SETSCI Conference Indexing System,
Volume 2 (2018), 393-395

ISAS 2018
I[st] International Symposium on Innovative Approaches in Scientific Studies
April 11-13, 2018, Kemer-Antalya, Turkey

Kafkaslardan Gelen Mucizevi Sağlık: Kefir

Semih YAMAN[1], Zühal ÖZDEMİR[2*+], Mustafa ŞİT[1], Bahri ÖZER[1], Oğuz ÇATAL[1]

[1]*Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu*
[2]*Beslenme ve Diyetetik Ana Bilim Dalı, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu*
[*]*Corresponding author: ozdemir_z@ibu.edu.tr*
[+]*Speaker: ozdemir_z@ibu.edu.tr*
Presentation/Paper Type: Poster / Full Paper

I. GIRIŞ

Türkçe'de "hosa giden" anlamına gelen "keyf" kelimesinden türetilmis olan kefir (1), Kafkasya'da yasayan insanların çok sık tükettikleri, sütün mayalandırılmasıyla elde edilen eski bir fermente süt ürünüdür (1,2,3). Kefir, fermentasyonda spesifik olarak Lactobacillus kefiri, Leuconostoc, Lactococcus ve Acetobacter cinslerinin değisik susları ile laktozu fermente eden (Kluyveromyces marxianus) ve etmeyen mayaları (Saccharomyces unisporus, Saccharomyces cerevisiae ve Saccharomyces exiguus) içeren starter kültürler ya da kefir granüllerinin kullanıldığı fermente süt ürünü olarak tanımlanmaktadır (4). Kefir granülleri, kefiran ve kazeinden olusan, simbiyoz halinde yasayan mikroorganizma kümeleridir. L. kefiranofaciens tarafından üretilen kefiran suda çözünebilir bir glukogalaktandır (5,6). Süt içine bırakılan kefir granülleri, süte mikroorganizma vermektedir. Kefir granüllerindeki mikroorganizma türü ve oranı, granüllerin orjinine göre değismektedir (7). Kefirin mikrobiyal florası, kefir granüllerinin orijini, mikroorganizmaların düzeyi, mikroorganizma türlerinin oranı, inkübasyon sıcaklığı gibi multifakföriyeldir (8). Kefir granüllerine "Peygamber darısı" denmekte ve 1-6 mm arası büyüklükte olup karnıbaharı andıran süngerimsi görünümdedir (5). Kefir, saklanma kosullarına bağlı asitlik, CO2 ve alkol oranına gore tatlı, orta sert, sert ve çok sert kefir olarak gruplandırılır (9). İçeriğinde yüksek miktarda B1, B12, vit-K ve folik asit bulunur (10,11). Kefirin mikroflorası, sütü fermente ederek laktik asit, CO2 az miktarda alkol, asetaldehit, aseton, diasetil olusturarak, kefirin kendine özgü aroma ve kıvamının olusmasına katkı sağlar (2,3,10,12). Kaliteli kefir %0.6-0.9 laktik asit, %50 CO2, %0.6-0.8 etil alkol, farklı aldehitler ve aseton içermelidir (13,14,15).

A. Kefir'in Sağlık Üzerine Etkileri

Anti-Kanserojenik Etki

Yapılan bir çalısmada yoğurt ve kefirin süte göre antimutajenik etkilerinin daha güçlü olduğu gözlenmistir (16). Antimutajenik etki mekanizmalarından birisinin de antioksidan etkileri olduğu gösterilmistir (17). Kefirin anti-kanserojenik etkisi yaygın bir sekilde arastırılmıstır (18,19,20,21). Kefirin içerdiği proteinlerin, L. kefiranofaciens tarafından üretilen Kefiraninin antikanserojenik etkileri ispatlanmıs olup bu aktivitenin doz bağımlı olduğu gözlemlenmistir (22,23). Antikarsinojenik etkide sülfür içeren aminoasit grubunun önemli yeri olduğu öne sürülmüstür (16). Yapılan bir baska çalısmada kefirin HTLV-1 negatif malign T lenfositlerde büyümeyi engelleyici ve apopitozisi hızlandırıcı etkileri kanıtlanmıstır (24).

Anti-Alerjik Etki

Alerji kan elemanlarından eozinofil artısı ile meydana gelen bir reaksiyondur. Eozinofil artısını ve/veya etkilerini azaltmak antialerjik tedavide oldukça önemlidir (25). Kefirin alerjik akciğer hastalıklarında ovalbumin aracılı eozinofil artısını ve hipersekresyonu azalttığı gösterilmistir (26). Bir baska çalısmada, kefiranin mast hücre degranülasyonunu baskılayarak mast hücre aracılı alerjik hastalıkların engellenmesinde etkili olabileceği öne sürülmüstür (27).

Anti-Mikrobiyal Etki

Kefirin içerdiği laktobasil türleri ve fermentasyon sırasında mikrofloranın ortaya çıkardığı bazı metabolitler antimikrobiyal etkiden sorumludur (28). Kefirin, gr(-) bakteriler üzerinde bakteriyostatik; gr(+) bakteriler üzerinde ise bakterisitik etkisi daha ön planda olduğu belirtilmektedir (29). Kefirin bakterisitik etkisinin kanıtlandığı gr(+) bakteriler: Y. enterocolitica, L. monocytogenes, E. coli, L. innocua, S. enteritidis, S. aureus, B. cereus'dir (29,30,31,32). Ayrıca kefirin C. albicans, S. Typhi, S. sonnei, S. aureus, E. coli'ye karsı antimikrobiyal etkinliği ispatlanmıstır (33). P. aeruginosa ile enfekte cilt yanıklarında kefirin, gümüs sulfadiazin tedavisine göre kıyasla etkili olduğu gösterilmistir (34).

Anti-Hipertansif Etki

Kefir içerisindeki kefiranın ratlarda kan basıncını anlamlı ölçüde düsürdüğü gösterilmistir (35). Kefirin kan basıncı düsürücü etkisini anjiotensin converting enzim (ACE) inhibitörü antihipertansif ilaçlar gibi ACE'yi baskılayarak gösterdiği ispatlanmıstır (36).

Gastrointestinal Sistem Etkileri

Kefir, diğer süt ve süt ürünlerinin aksine gastrointestinal sistem motor ve bosalma islevi üzerine uyarıcı etkisiyle ve antagonistic etkisi ile barsakta patojen bakteri kolonizasyonunu engellemesiyle güçlü bir probiotik olduğu gösterilmistir (37,38). Kefir ayrıca insanlarda gastrointestinal system ülser tedavisinde de kullanılmaktadır (39).

İmmünolojik Etkileri

Bağısıklık sistemi beslenme ile doğrudan iliskidir (40). Kefirin bağısıklık sistemi düzenleyici etkisi olduğu yapılan çalısmalarda ispatlanmıstır (41). Ratlarda yapılan deneysel çalısmada oral kefirin kolera hastalığını olusturan bakteri v.

cholerae'nın ürettiği kolera toksinine karsı barsak mukozal bağısıklık yanıtını artırdığı tespit edilmistir (42). Bir baska çalısmada, kefir verilen ratlarda akciğer enfeksiyonu ve peritonitte makrofajların, patojenlerin aktivitelerini daha etkili azaltabileceği gösterilmistir (43). İnsanlarda yapılan bir çalısmada 1.5 aylık kefir tüketimini takiben IL-8'de azalma, IL-5 ve TNF-α'da artma sağlayarak sepsisin kontrolünde kefirin etkinliğini göstermistir (44).

Laktoz İntoleransı Üzerine Etkileri

Laktoz, sütte bulunan bir disakkarittir ve laktoz intoleransı ise barsakta yetersiz β-galaktosidaz olmasıdır (45). Kefir granüllerinde β- galaktosidaz bulunması ve kefirin düsük laktoz içeriği laktoz intoleransı olanlarda laktoz sindirimini kolaylastırdığı ve siskinlik hissini %71'lere varan oranlarda azalttığı bildirilmistir (46,47).

Kolesterol Üzerine Etkileri

Hiperkolesterolemili ratlarda yapılan çalısmada kefir, VLDL, LDL, triasilgliserol seviyelerini anlamlı olarak düsürürken; HDL kolesterol seviyelerini yükseltmistir. Etki mekanizması tam bilinmemekle birlikte, kefirdeki mikroorganizmaların safra aside parçalayıcı enzimleri artırarak kolesterol emilimini azaltması ve kolesterol sentezinde görevli HMG-CoA redüktaz enzim aktivitesini azaltması sonucu bu etkiyi gösterdiği öne sürülmektedir (48). Öne sürülen diğer mekanizma ise kefir fermentasyonu sırasında orotik asitlerin azalmasıdır (49). Kolesterol düzeyi normal 13 erkek hastada yapılan baska bir çalısmada ise kefir tüketiminin plazma kolesterol düzeyini etkilemediği tespit edilmistir (50).

Kan Şekeri Üzerine Etkileri

Yapılan çalısmalarda kefir içerisindeki kefiranın iskelet kasında hücre içi glikoz alımını artırdığı ve Tip 2 DM tedavisinde kullanılabileceği savunulmustur (51).

Sinir Sistemi Üzerine Etkileri

Kefir içindeki mikroorganizmalar, yüksek miktarda vitamin üretmektedir ve özellikle mikroorganizmalarının ürettiği biyotin, diğer B kompleks vitaminlerin emilimini de arttırmaktadır (52). Bu sayede kefir ile birlikte vitaminlerin yeterli alınması vitamin eksikliğine bağlı gözlenen sinir sistemi hastalıklarında olumlu etki yaptığı gözlenmistir (11,12). Kefirin antidepresif etkisi triptofan, magnezyum ve kalsiyum içeriğinin yüksek olmasına bağlanmaktadır (12,52).

II. SONUÇ

Bu derlemede yapılan çalısmalar esliğinde kefirin insan sağlığına etkileri incelenmistir. Ortaya çıkan sonuç kefirin kaskaflardan gelen bir mucize olduğunu göstermektedir. Neredeyse bütün sistemler üzerinde olumlu etkileri gözlenmis olup zararlı etkileri tespit edilmemistir. Kefirin bu sonuçlarından en önemlisi ise belki de ciddi etkili bir anti-kanserojen olusudur. Bu konuda daha fazla çalısma yapılması kafkaslarda ölüm yasının bu kadar ileri olmasında kefir mucizesinin yerini bizlere gösterecektir.

KAYNAKLAR

1-Anonim(a). 2011. Gıda Teknolojisi; Kefir (541GI0031). MEB yayınları. http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Kefir.pdf

2-Fenderya, S., Akalın, A.S. 2003. Probiyotik yoğurtların bazı kimyasal özellikleri üzerine bir arastırma. Ege Üni. Ziraat Fak. Derg., 40(1): 87-94.

3-Karatepe, P., Yalçın, H., Patır, B., Aydın, I. 2012. Kefir ve kefirin mikrobiyolojisi. Elektronik Mikrobiyoloji Dergisi, 10(1): 1-10.

4-Anonim (b). 2009. Türk gıda kodeksi fermente sütler tebliği'nde (2009/25). Tarım Bakanlığı 16 Şubat 2009 tarihli ve 27143 sayılı Resmi Gazete, Ankara.

5- İnal, T. 1990. Süt ve süt ürünleri hijyen ve teknolojisi. Final Ofset: İstanbul.

6-Otsoa, F.L., Rementeria, A., Elguezabal, N., Garaizar, J. 2006. Kefir: a symbiotic yeasts-bacteria community with alleged healthy capabilities. RevIberoam, Micol., 23: 67-74.

7-Yaygın, H. 1994. Kefir ve özellikleri. III. Süt ve Süt Ürünleri Sempozyumu. İstanbul. 2-3 Haziran, s. 246-251.

8-Güzel-Seydim, Z.B., Wyffels, J.T., Seydim, A.C., Greene, A.K. 2005. Turkish kefir and kefir grains: microbial enumeration and electron microscobic observation. Int. J. Dairy Tech, 58(1): 25-29.

9-Yöney, Z. 1959. Fermente olmus süt ve mamülleri teknolojisi. A.Ü. Basımevi: Ankara.

10-Sert, D., Demirci, T., Akın, N. 2011. Probiyotik süt ürünü kefir: besinsel ve terapötik özellikleri. 1. Ulusal Helal ve Sağlıklı Gıda Kongresi. 19-20 Kasım, Ankara.

11-Karagözlü, C. 2003. Fermente bir süt çeceği: kefir. E.Ü. Ziraat Fakültesi Süt Teknolojisi Bölümü Yayınları: İzmir. ii

12-Özden, A. 2008. Biyo yoğurt- pro biyotik yoğurt (kefir). A.Ü. Tıp Fakültesi, Gastroenteroloji Bilim Dalı. Güncel Gastroenteroloji. 12(3): 169-181.

13-Koçak, C., Gürsel, A. 1981. Kefir. Gıda, 6(4): 11-14.

14-Yılmaz, L., Özcan Yılsay, T., Akpınar Bayızıt, A. 2006. The sensory characteristics of berry-flavoured kefir. Czech Journal Food Science, 24: 26-32.

15-Ötles, S., Çağındı, Ö. 2003. Kefir: a probiotic dairy-composition, nutritional and therapeutic aspects. Pakistan Journal of Nutrition, 2(2): 54-59.

16-Güzel-Seydim, Z.B., Seydim, A.C., Greene, A.K. 2003. Comparison of amino acid profiles of milk, yogurt and turkish kefir. Milchwissenschaft, 58(3-4): 158-160.

17-Kneating, K. 1985. The role of cultured dairy products in the prevention of stomach cancer. Cultured Dairy Products Journal, 20: 13-14.

18-Rizk, S., Maalouf, K., Baydoun, E. 2009. The antiproliferative effect of kefir cell-free fraction on HuT-102 malignant Tlymphocytes. Clinical Lymphoma, Myeloma and Leukemia, 9(3): 198-203.

19-Grishina, A., Kulikova, I., Alieva, L., Dodson, A., Rowland, I., Jin, J. 2011. Antigenotoxic effect of kefir and ayran supernatants on fecal water-induced DNA damage in human colon cells. Nutrition and Cancer, 63(1): 73-79.

20-Ghoneum, M., Gimzewski, J. 2014. Apoptotic effect of a novel kefir product, PFT, on multidrug-resistant myeloid leukemia cells via a hole-piercing mechanism. International Journal of Oncology, 44(3): 830-837.

21-Khoury, N., El-Hayek, S., Tarras, O., El-Sabban, M., El-Sibai, M., Rizk, S. 2014. Kefir exhibits anti-proliferative and pro-apoptotic effects on colon adenocarcinoma cells with no significant effects on cell migration and invasion. International Journal of Oncology, 45(5): 2117-2127.

22-Murofushi, M., Shiomi, M., Aibara, K. 1983. Effect of orally administered polysaccharide from kefir grain on delayed-type hypersensitivity and tumor growth in mice. Japanese Journal of Medical Science & Biology, 36(1): 49-53.

23-Furukawa, N., Matsuoka, A., Takahashi, T., Yamanaka, Y. 2000. Antimetastatic effect of Kefir grain components on Lewis lung carcinoma and highly metastatic B16 melanoma in mice. Journal of Agricultural Science, 45(1): 62-70.

24-Maalouf, K., Baydoun, E., Rizk, S. 2011. Kefir induces cell-cycle arrest and apoptosis in HTLV-1-negative malignant Tlymphocytes. Cancer Managemet and Research, 3: 39-47.

25-Yalçın, B. 2005. Allerjik reaksiyonların patogenezi: t- hücreleri ve eozinofillerin rolü. İç Hastalıkları Dergisi, 12(4): 209-214.

26-Lee, M.Y., Ahn, K.S., Kwon, O.K., Kim, M.J., Kim, M.K., Lee, I.Y., Oh, S.R., Lee, H.K. 2007. Anti- inflammatory and antiallergic effects of kefir in a mouse asthma model. Immunobiology, 212(8): 647-654.

27-Furuno, T., Nakanishi, M. 2012. Kefiran suppresses antigen-induced mast cell activation. Biological and Pharmaceutical Bulletin, 35(2): 178-183.

28-Golowczyc, M.A., Gugliada, M.J., Hollmann, A., Delfederico, L., Garrote, G.L., Abraham, A.G., Semorile, L., De Antonie,

G. 2008. Characterization of homofermentative lactobacilli isolated from kefir grains: Potential use as probiotic . Journal of Dairy Research, 75(2): 211-217.

29-Czamanski, R.T., Greco, D.P., Wiest, J.M. 2004. Evaluation of antibiotic activity in filtrates of traditional kefir. Higiene Alimentar, 18 (124): 75-77.

30-Gülmez, M., Güven, A. 2003. Behavior of Escherichia coli 0157: H7, Listeria monocytogenes 4b and Yersenia enterocolitica 03 in pasteurized

and non- pasteurized Kefir fermented for one or two days. Food Science and Technology International, October 9: 365-369.
31-Morgan, S. M., Hickey, R., Ross, R. P., Hill, C. 2000. Efficient method for the detection of microbially-produced antibacterial substances from food systems. Journal of Applied Microbiology, 89(1): 56-62.
32-Ulusoy, B. H., Çolak, H., Hampikyan, H., Erkan, M. E. 2007. An in vitro study on the antibacterial effect of kefir against some food-borne pathogens. Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Dergisi, 37: 103-107.
33-Silva, K.R., Rodrigues, S.A., Filho, L.X., Lima, A.S. 2009. Antimicrobial activity of broth fermented with kefir grains. Applied Biochemistry and Biotechnology, 152(2): 316-325
34-Huseini, H.F., Rahimzadeh, G., Fazeli, M.R., Mehrazma, M., Salehi, M. 2012. Evaluation of wound healing activities of kefir products. Burns, 38(5): 719-723.
35-Maeda, H., Zhu, X., Omura, K., Suzuki, S., Kitamura, S. 2004. Effects of an exopolysaccharide (kefiran) on lipids, blood pressure, blood glucose, and constipation. Biofactors, 22(1): 197-200.
36-Quiros, A., Hernandez-Ledesma, B., Ramos, M., Amigo, L., Recio, I. 2005. Angiotensin- converting enzyme inhibitory activity of peptides derived from caprine kefir. Journal of Dairy Science, 88(10): 3480-3487.
37-Loranskala, T.I., Khoromskii, L.N., Benedikt, V.V. 1986. Effects of a series of food substances on motor and emptying function of the gastric stump and diverting intestinal loop after stomach resection and truncal vagotomy. Voprosy Pitaniia, 1:19-22.
38-Zacconi, C.,Scolari, G., Vescovo, M., Sarra, P.G. 2003. Competitive exclusion of Campylobacter jejuni by kefir fermented milk. Annals of Microbiology, 53(2): 179-188.
39-Farnworth, E.R., Mainville, I. 2008. Kefir-a fermented milk product. (Handbook of Fermented Functional Foods (2. ed) CRC Press, Taylor&Francis Group, Boca Raton, London, New York: Ed. Farnworth E.R.) 89-127.
40-Vinderola, G., Perdigon, G., Duarte, J., Thangavel, D., Farnworth, E., Matar, C. 2006. Effects of kefir fractions on innate immunity. Immunobiology, 211(3): 149-156.
41-Zhou, J., Liu, X., Jiang, H., Dong, M. 2009. Analysis of the microflora in Tibetan kefir grains using denaturing gradient gel electrophoresis. Food Microbiology, 26(8): 770-775.
42-Thoreux, K., Schmucker, D.L. 2001. Kefir milk enhances intestinal immunity in young but not old rats. The Journal of Nutrition, 131(3): 807-812.
43-Vinderola, G., Duarte, J., Thangavel, D., Perdigon, G., Farnworth, E., Matar, C., 2005. Remote-site stimulation and duration of the immune response by kefir. European Journal of Inflammation, 3: 63.
44-Adiloğlu, A.K., Gönülates, N., İsler, M., Şenol, A. 2013. Kefir tüketiminin insan bağısıklık sistemi üzerine etkileri: Bir sitokin çalısması. Mikrobiyoloji Bülteni, 47(2): 273-281.
45-Alm, L. 1982. Effect of fermentation on lactose, glucose, and galactose content in milk and suitably of fermented milk products for lactose intolerant individuals. Journal of Dairy Science, 65(3): 346-352.
46-De Vrese, M., Keller, B., Barth, C.A. 1992. Enhancement of intestinal hydrolysis of lactose by microbial β-galactosidase (EC 3.2.1.23) of kefir. British Journal of Nutrition, 67(1): 67-75.
47-Hertzler, S.R., Clancy, S.M. 2003. Kefir improves lactose digestion and tolerance in adults with lactose maldigestion. Journal of the American Dietetic Association, 103(5): 582-587.
48-De Angelis-Pereira, M.C., Barcelos, M.F.P., Sousa, M.S.B., Pereira, J.A.R. 2013. Effects of the kefir and banana pulp and skin flours on hypercholesterolemic rats. Acta Cirurgica Brasileira, 28(7): 481-486.
49-Özer, D., Özer, B. 1999. Product of eastern europe and asia. (Encyclopedia of Food Microbiology, Academic Press, London: Ed. Robinson R.) 798-805.
50-St-Onge, M.P., Farnworth, E.R., Savard, T., Chabot, D., Mafu, A., Jones, P.J. 2002. Kefir consumption does not alter plasma lipid levels or cholesterol fractional synthesis rates relative to milk in hyperlipidemic men: a randomized controlled trial. BMC Complementary and Alternative Medicine, 2(1): 1.
51-Teruya, K., Yamashita, M., Tominaga, R., Nagira, T., Shim, S.Y., Katakura, Y., Tokumaru S., Tokumaru, K., Barnes, D., Shirahata, S. 2002. Fermented milk, kefram-kefir enhances glucose uptake into insulin-responsive muscle cells. Cytotechnology, 40(1-3): 107-116.
52- İnanç, N., Şahin, H., Çiçek, B. 2005. Probiyotik ve prebiyotiklerin insan sağlığı üzerine etkileri. Erciyes Tıp Dergisi, 27(3): 122-127.