

BİFİDOBAKTERİLER

Probiyotik olarak bifidobakteriler

Bifidobakteriler yeterli miktarda tüketildiklerinde temel besin maddesi olmanın ötesinde, sağlık üzerine etkileri de bulunan yaşayın organizmalar olmaları dolayısıyla probiyotik olarak değerlendirilmektedirler. Bağırsaklarda probiyotik bir etki elde edebilmek için etki yerine çok sayıda bifidobakterinin ulaşması gerekmektedir. Bağırsak içeriğinin gramında en az 10^6 - 10^7 canlı mikroorganizma bulunması tavsiye edilmektedir. Geçtiğimiz yıllarda yetişkinler ve çocuklarda yapılan in-vivo çalışmalarda bazı bifidobakteri türlerinin mide-bağırsak organizmalar olmaları dolayısıyla başarabildikleri ortaya konmuştur. In vitro çalışmalarda bu bakterilerin bazı laktik asit bakteri türlerinden daha uzun süre canlı kaldıkları gösterilmiştir. Bu bakterilerin değişik türleri asit ve safra tuzlarını tolere etme kabiliyetleri açısından farklılıklar gösterdiğinden dolayı bunların canlı kalma potansiyelleri seleksiyon için önemli bir kriter olmaktadır. Bifidobakteriler bir kere canlı olarak etki yerine ulaştıktan sonra bunların, fonksiyon esaslı olarak, arzu edilen etkileri yapabilmeleri gerekmektedir. Bu kapasite ancak ilgili özel mikroorganizmalar kullanılarak yapılan in vivo ve in vitro çalışmalar yolu ile bilinebilmektedir. Bifidobakteriler insanlardan veya başka yerlerden elde edilebilirler ancak, bu bakterilerin kaynağını kesin olarak bilebilmek mümkün değildir.

Bifidobakterilerin sağlık üzerine etkileri

Çeşitli probiyotik etkiler hâlihazırda araştırılmaya devam etmektedir. Daha önce yapılan çalışmaların yanı sıra yakın zamanda yapılan çalışmaların sonuçları mide bağırsak yolunun fonksiyonunun sağlıklı olarak sürdürülmesinde bifidobakterilerin faydalı olabileceğini düşündürmektedir. Bu düzeyde bifidobakteriler direk (antimikrobiyal etki yolu gibi) veya indirek (bağırsak hücrelerinin immunomodülasyonu veya normal floranın fonksiyonunun modifiye edilmesi gibi) olarak etki edebilmektedirler.

1. Artmış mide-bağırsak hareketleri

Yaşlı insanlardaki hafif kabızlık bifidobakterilerle fermente edilen sütün tüketilmesi ile kısmen düzeltilebilmektedir. Özellikle başlangıç süreleri yavaş olan kadınların kalın bağırsak geçiş süreleri bifidobakteriler ve yoğurt kültürleri ile fermente edilmiş sütün tüketilmesi takiben, sigmoid kolon düzeyinde, önemli miktarda hızlanmaktadır. Bifidobakterileri içermeyen geleneksel yoğurtlarda bu etkilerin gözlenmemesi, artmış kalın bağırsak hareketliliğinin bifidobakterilere özgü olduğunu düşündürmektedir.

2. Kanser riskinin azaltılması

Her ne kadar bifidobakteriler ile fermente edilmiş sütün özel olarak değerlendirilmese de yapılan epidemiyolojik çalışmaların sonuçları fermente sütte kalın bağırsak kanserine karşı koruyucu bir faktörün var olduğunu düşündürmektedir. Bu hastalığın yüksek prevalansı ile beraber faydalı bir etki elde etme ihtimalini gözönüne alan bilim insanları son yıllarda kalın bağırsak-rektum kanser riskinin azaltılmasında bifidobakterilerin potansiyel yararlı etkilerini saptama amacına yoğunlaşmışlardır. İnsanlarda yapılan çalışmaların indirek sonuçları, bifidobakteriler tarafından fermente

edilmiş süt tüketilmesinin prokarsinojenleri karsinojenlere çevirme potansiyeli olan β -glukuronidaz gibi bazı dışkı enzimlerinin seviyesini azalttığını göstermiştir. Bifidobakteriler, enzimatik olmayan ve hücre içi mekanizmalar yolu ile prokarsinojen özellikleri olan nitritleri ve nitrozaminleri inhibe eder. Bu bakteriler heterosiklik aminleri (kırmızı etlerin pişirilmesi sırasında oluşan karsinojenler) de bağlayıp peşi sıra onların dışkı ile atılmasını sağlayabilmektedirler.

3. Antimikrobiyal aktivite

Saavedra ve arkadaşları, *B. bifidum* ve *S. thermophilus* bakterileri eklenmiş mamalarla beslenen çocukların hastane kaynaklı ishale yakalanma sıklıklarının daha az olduğunu ve yine standart mama ile beslenen çocuklar ile karşılaştırıldığında bu çocukların rotavirüs yayma oranlarının da daha az olduğunu saptamışlardır. *B. bifidum* ile farelerde yapılan bir çalışmada da benzer bulgular rapor edilmiştir. Bu konu ile ilgili çok sayıda in vitro çalışma yapılmakta ve bu çalışmalarda *Escherichia coli*, *Shigella dysenteriae* ve *Yersinia enterocolitica* gibi çok sayıda patojene karşı antagonistik etkiler araştırılmaktadır. Sadece bir çalışmada *B. bifidum*'un bir suşunun *Helicobacter pylori*'ye karşı inhibitör bir etkisini gösterdiği bulunmuştur. İki olası mekanizma akla yatkın görülmektedir. Asetik asit ve laktik asit üretimi pH'yı düşürmekte ve böylece inhibitör bir etki oluşmaktadır. Bunlara ilave olarak bazı bifidobakteriler geniş etki spektrumu bulunan bir antimikrobiyal madde salgılamaktadırlar.

4. İmmün sistemi modüle edici etkileri

Bifidobakteriler immün sistemin değişik parametrelerini modüle etmektedirler. İnsan kan örnekleri kullanılarak (ex-vivo) yapılan iki çalışmada hem spesifik hem de spesifik olmayan immün cevaplar olduğu gösterilmiştir ve bu çalışmalar yayınlanmıştır. *Salmonella typhi*'ye maruziyet sonucunda kan örneklerinde oluşan humoral IgA artışının, bifidobakteriler ve *L. acidophilus* ilave edilmiş kültürlerle fermente olmuş sütün tüketen kişilerde fermente olmayan sütün tüketen kişilere göre daha fazla olduğu gösterilmiştir. İkinci çalışmada periferik kandaki *E. coli*'ye karşı oluşan ortalama fagositik aktivite artışının fermente sütün *B. bifidum* ilavesi ile artış gösterdiği ve bu artışın *L. acidophilus* içeren fermente sütün ile elde edilenden daha fazla olduğu ancak, bifidobakteriler içeren sütünkinden fazla olmadığı bulunmuştur. Yukarıda bahsedilen çalışmaların sonuçları bazı mekanizmaların (in vitro) da dâhil olabileceği genel bir immün cevabın (in vivo) bifidobakterilerin tarafından oluşturulduğunu göstermektedir. Her iki durum da ilave araştırmayı gerektiren sonuçlar ortaya koymaktadır.

5. Diğer sağlık etkileri

Bifidobakterilerin probiyotik etkisine ilgi arttıkça araştırmalar bu bakterilerin diğer sağlık faydalarına odaklanmaktadır. Yakın zamanda yapılan in vitro çalışmalarda bifidobakterilerin üretim ortamlarındaki kolesterolü hem asimilasyon yolu ile hem de dekonjuge safra tuzları ile presipite etme yoluyla ortadan kaldırdıkları gösterilmiştir. Bifidobakterilerin insanda kolesterol düşürücü etkisinin olup olmadığı konusu halen araştırılmayı beklemektedir.

Kaynak: Bifidobacteria, DANONE NUTRITOPICS Magazine • N°16 / NOVEMBER 1997

“Nutritopics” Hakkında: Nutritopics, Daniel Carraso Araştırma Merkezi tarafından hazırlanan süreli yayındır. Yayınların amacı; beslenme ve sağlıkla ilişkili güncel konuları, uluslararası bilimsel literatüre dayanarak, ticari ürünlerle ilişkilendirmeden ele almaktır.