

Review on Effect- of Probiotic Yoghurt Use as a New Solution in Prevention and Treatment of Constipation

Mojgan Mirghafourvand¹, Aziz Homayouni Rad², Sakineh Mohammad Alizadeh Charandabi¹, Kolsoum Shokri^{3*}

1- Department of Midwifery, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.

2- Department of Food Sciences and Industries, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.

3- Student Research Committee, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.

Received: 9 March 2015, Accepted: 1 Jul 2015

Abstract

Background: Constipation is a functional gastrointestinal disorder and the use of probiotics is considered as a new solution in prevention and treatment of constipation. The aim of this study is to review the clinical evidence about probiotics effects in the prevention and treatment of constipation.

Materials and Methods: To review the accessible evidence about efficacy of probiotics in the prevention and treatment of constipation, the search of key words such as constipation, probiotic and yoghurt are conducted in databases Pubmed, Medlinplus and Cochran from 1980-2013 and of 49 articles about constipation, 16 yandomized controlled clinical trial articles and 3 pre-test and post-test randomized trials that investigated the effects of probiotics on constipation were included in this study.

Results: Probiotics produced lactic acid and fatty acids with short chains that decrease the colon pH and stimulate muscular contractions and intestinal peristalsis. Some of probiotics can increase the mucous discharge and change linked bile salts to free bile salts entering much water to colon and leads to soft defecation.

Conclusion: Considering studies, daily use of probiotics such as lactobacillus acidophilus and bifidobacteria lactic 10^5 - 10^{11} CFU/gr for at least 1-2 weeks can help to decrease constipation.

Keywords: Constipation, Probiotic, Yoghurt

*Corresponding Author:

Address: Student Research Committee, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.

Email: shokri.kolsoum@gmail.com

مروری بر اثر مصرف ماست پروبیوتیک به عنوان راهکاری نوین در پیش‌گیری و درمان یبوست

مژگان میرغفوروند^۱، عزیز همایونی راد^۲، سکینه محمد علیزاده چرندابی^۳، کلثوم شگری^{۴*}

۱- استادیار، گروه مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

۲- دانشیار، گروه علوم و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

۳- دانشیار، گروه مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

۴- دانشجوی کارشناسی ارشد مامایی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

تاریخ دریافت: ۹۳/۱۲/۱۹ تاریخ پذیرش: ۹۴/۴/۱۰

چکیده

زمینه و هدف: یبوست یک اختلال عملکردی معدی-روده‌ای است و مصرف پروبیوتیک‌ها به عنوان یک راهکار نوین در پیش‌گیری و درمان یبوست مطرح شده است. هدف از این مطالعه، مرور شواهد بالینی موجود در مورد اثرات پروبیوتیک‌ها در پیش‌گیری و درمان یبوست است.

مواد و روش‌ها: جهت مرور شواهد قابل دسترس درباره کارایی پروبیوتیک‌ها در پیش‌گیری و درمان یبوست، پایگاه‌های اطلاعاتی Pubmed, Medlinplus و Cochran با کلید واژه‌های یبوست، پروبیوتیک و ماست از سال ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۳ جستجو شدند و از بین ۴۹ مقاله مرتبط با یبوست، ۱۶ مقاله با طراحی کارآزمایی بالینی کنترل شده تصادفی و ۳ مقاله با طراحی کارآزمایی تصادفی قبل و بعد از آزمون که اثرات پروبیوتیک‌ها بر یبوست را مورد بررسی قرار داده بودند، وارد مطالعه گردیدند.

یافته‌ها: پروبیوتیک‌ها، اسیدلاکتیک و اسیدهای چرب با زنجیره کوتاه را تولید می‌کنند که pH کولون را کاهش داده و باعث افزایش انقباضات عضلات و حرکات دودی روده می‌شود. بعضی از گونه‌های پروبیوتیک می‌توانند ترشح موکوسی را افزایش دهند و نمک‌های صفراوی متصل را به نمک‌های صفراوی آزاد تبدیل کنند و باعث می‌شوند که نمک‌های صفراوی آزاد آب زیادی به کولون کشیده، مدفوع را نرم کرده و به دفع آن کمک کنند.

نتیجه‌گیری: بر اساس مطالعات صورت گرفته، مصرف روزانه پروبیوتیک‌هایی مانند لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس و بیفیدوباکتریوم لاکتیس به میزان 10^5 تا 10^{11} واحد تشکیل دهنده کلونی بر گرم به مدت حداقل ۱ تا ۲ هفته می‌تواند به کاهش یبوست کمک کند.

واژگان کلیدی: یبوست، پروبیوتیک، ماست

* نویسنده مسئول: تبریز، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، کمیته تحقیقات دانشجویی

Email: shokri.kolsoum@gmail.com

مقدمه

یبوست یک سندرم بالینی تکرارشونده و یک اختلال عملکردی معدی-روده‌ای است که ۱۵ تا ۲۵ درصد افراد را درگیر می‌کند و در زنان، افراد مسن، بیماران مبتلا به یک بیماری مزمن و یا عصبی شایع است (۱). شیوع یبوست در کودکان از ۰/۷ الی ۲۹/۶ درصد است و شروع علائم یبوست در ۸۵ درصد کودکان در صفر تا ۴ سالگی است (۲). علائم یبوست مطابق پروتوکل Rome criteria 3 عبارت اند از: اجابت مزاج کمتر از ۳ بار در هفته، زور زدن حین اجابت مزاج در ۲۵ درصد موارد، مدفوع سفت در ۲۵ درصد موارد، احساس تخلیه ناکامل در ۲۵ درصد موارد، احساس انسداد در مسیر خروج مدفوع در ۲۵ درصد موارد و نیاز به دستکاری برای تسهیل خروج مدفوع در ۲۵ درصد موارد.

تغییر رژیم غذایی و سبک زندگی، تغییرات هورمونی و مکانیکی در حاملگی، عدم خوردن مایعات فراوان و کافی، مصرف داروهایی مانند ضد تشنج، ضد افسردگی، ضد اسپاسم، بلوک کننده‌های کانال کلسیم، ضد فشارخون، ضد درد، آنتی‌اسید و بیماری افسردگی و هیپوتیروئیدی، لوپوس، دیابت بارداری و دریافت فرآورده‌هایی از قبیل کلسیم و آهن از علل زمینه‌ساز یبوست می‌باشند (۳).

از عوارض یبوست پاره شدن و زخمی شدن آنوس است که منجر به خون‌ریزی و در نهایت ایجاد فیسور آنوس و هموروئید می‌شود. یبوست باعث کاهش کیفیت زندگی و احساس ناراحتی شده و یک فاکتور مهم پرولاپس رحم در زنان است. اثر یبوست روی کیفیت زندگی با بیمارانی که از آسم و آرتریت روماتوئیت و آرتریت پسوریازیس رنج می‌برند قابل مقایسه است (۴).

برای درمان یبوست مصرف مایعات و فیبرها بسیار توصیه شده است. اما براساس مطالعات انجام شده، دریافت مایعات فقط دفع ادراری را افزایش داده و اثری روی قوام مدفوع و چگونگی دفع ندارد و دریافت فیبر به مقدار کافی خطر یبوست را کاهش می‌دهد، ولی افزایش دریافت فیبر

هیچ ارزش درمانی ندارد. استفاده از ملین‌ها اگرچه مفید هستند، اما به طور کامل رضایت‌بخش نیستند و تنها ۶۰ درصد کودکان مبتلا به یبوست درمان موفقیت‌آمیز با ملین‌ها را دریافت می‌کنند (۵).

بنابراین استفاده از سایر انتخاب‌های درمانی از جمله درمان‌گرهای زنده مورد نیاز است که به پروبیوتیک‌تراپی معروف هستند. واژه پروبیوتیک در اوایل قرن بیستم توسط برنده جایزه نوبل Elimetchnikoff معرفی گردید. پروبیوتیک‌ها ریززنده‌هایی هستند که اگر به تعداد کافی و به صورت زنده مصرف شوند، اثرات سلامت‌بخش از خود در میزبان بروز می‌دهند (۶) و زمانی یک محصول را پروبیوتیک می‌نامیم که شامل حداقل 10^7 باکتری زنده باشد. تمام باکتری‌هایی که امروزه به عنوان پروبیوتیک استفاده می‌شوند، در دو دسته لاکتوباسیلوس و بیفیدوباکتریوم جای می‌گیرند. باکتری‌های مولد اسیدلاکتیک، به ویژه لاکتوباسیلوس‌ها و بیفیدوباکتریوم‌ها به طور طبیعی جزئی از اکوسیستم دستگاه گوارش هستند و پروبیوتیک محسوب می‌شوند (۷).

لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس

لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس یک باکتری گرم مثبت بی‌هوازی، میله‌ای و میکروآتروفیل است که در مقابل اسید معده بسیار مقاوم است. محصولات نهایی و اصلی گلوکز تخمیرشده توسط این نوع باکتری شامل اسیدلاکتیک، اسیداستیک و H_2O_2 هستند. این نوع متابولیسم محیط مطلوب کمتری را برای رشد میکروارگانیسم‌های بیماری‌زا ایجاد می‌کند و نقش چشم‌گیری از طریق تولید اسیدها در کنترل و کاهش pH روده ایفا می‌کند و از این رو رشد بسیاری از باکتری‌های پاتولوژیک را کاهش می‌دهد (۸).

بیفیدوباکتریوم لاکتیس

بیفیدوباکتریوم‌ها بر اساس ژن، مورفولوژی بیوشیمیایی، دیواره سلولی و DNA تقسیم‌بندی می‌شوند. بیفیدوباکتریوم لاکتیس یک باکتری گرم مثبت و بی‌هوازی است که دارای یک پلی ساکارید خارج سلولی یا کپسول

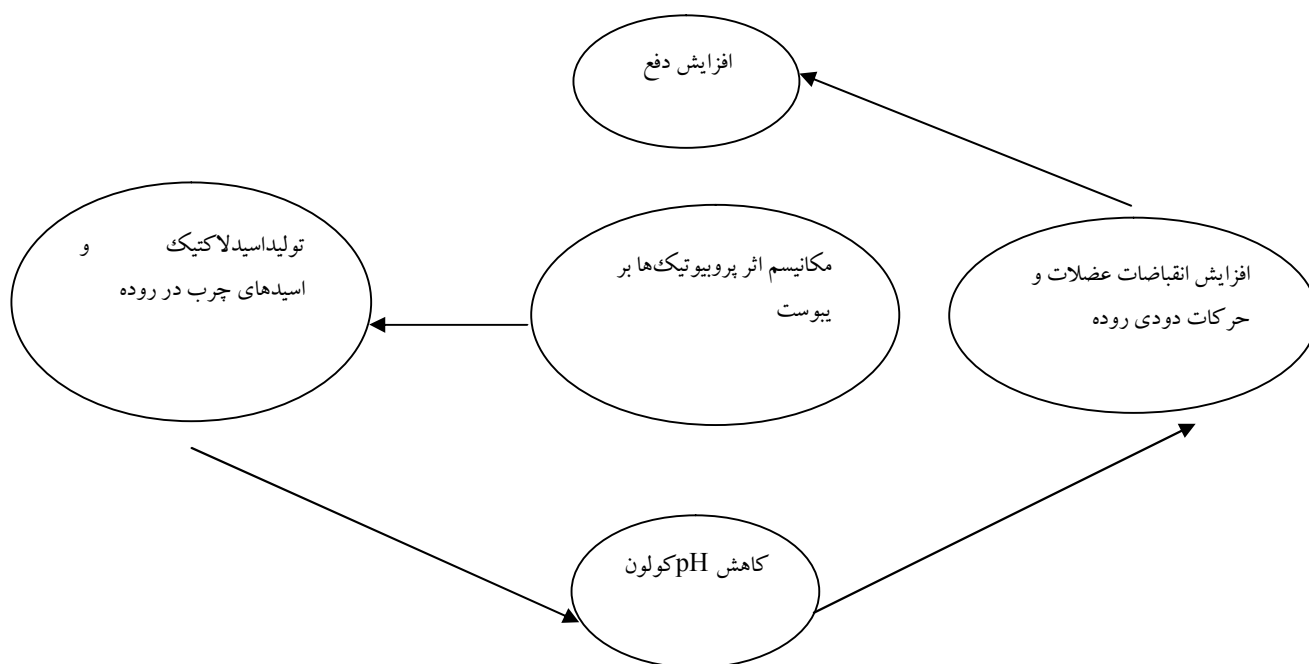
مواجهه فیزیکی با گیرنده‌های موکوسی را کاهش می‌دهند (۱۰).

مکانیسم اثر پروبیوتیک‌ها در روده

پروبیوتیک‌ها، اسیدلاکتیک و اسیدهای چرب با زنجیره کوتاه را تولید می‌کنند که pH کولون را کاهش داده و باعث افزایش انقباضات عضلات می‌شوند و حرکات دودی روده را افزایش می‌دهند (شکل ۱). بعضی از گونه‌های اسیدلاکتیک و بیفیدوباکتری می‌توانند ترشح موکوسی را افزایش دهند و از طریق تبدیل نمک‌های صفراوی متصل به نمک‌های صفراوی آزاد، باعث می‌شوند که نمک‌های صفراوی آزاد آب زیادی به کولون کشیده و باعث نرم شدن مدفوع شده و به دفع آن کمک کنند (۱۱).

پلی ساکارید است که ممکن است مقاومت آن را در برابر اسید معده و نمک صفراوی فراهم کند (۹).

مواد غذایی لبنی، محیط‌های غذایی اصلی تهیه شده با باکتری‌های پروبیوتیک هستند. بهترین دوره برای تجویز پروبیوتیک‌ها بین غذا و در یک پوشش آبکی حل شده می‌باشد و برای تولید اثر پروبیوتیکی باید تعداد ۱۰^۵ تا ۱۰^{۱۱} واحد تشکیل دهنده کلونی باکتری استفاده شود. چنانچه پروبیوتیک‌ها به صورت خوراکی و قبل از غذا استفاده شوند، باید بتوانند شرایط pH معده و آنزیم‌های هضم کننده نمک صفراوی موجود در مجرای روده را تحمل کنند. اما در صورت ترکیب با غذا، رقیق شده و احتمال رویارویی و



شکل ۱. مکانیسم اثر پروبیوتیک بر یبوست

نقش‌های مختلف پروبیوتیک‌ها در سرتاسر بدن، مهم‌ترین کار آن‌ها سلامت مجرای معدی-روده‌ای است (۱۲).

مواد و روش‌ها

جهت مرور شواهد قابل دسترس درباره کارآیی پروبیوتیک‌ها در پیش‌گیری و درمان یبوست، پایگاه‌های اطلاعاتی Pubmed و Medlinplus و Cochran با کلید

سایر اثرات درمانی مطرح شده برای پروبیوتیک‌ها

پروبیوتیک‌ها با تعدیل پاسخ ایمنی میزبان در پیش‌گیری و درمان بیماری‌هایی از قبیل عفونت‌های معدی-روده‌ای، بیماری التهابی روده، عدم تحمل لاکتوز، آلرژی، عفونت‌های ادراری- تناسلی، انواع سرطان، عوارض آنتی‌بیوتیک‌ها، بهداشت دهان و دندان از جمله بیماری لته‌ای و رفع بوی بد دهان نقش ایفاء می‌کنند. با وجود

پروبیوتیک به شکل‌های مختلف از جمله ماست، پنیر، نوشیدنی، کپسول، قرص و پودر استفاده شده است که بیشترین شکل استفاده از آن در ترکیب غذایی، به صورت ماست بود. طول مدت استفاده از پروبیوتیک نیز از ۱ تا ۲۸ هفته متغیر بود. نتایج مطالعات انجام شده بیان‌گر این است که مصرف خوراکی پروبیوتیک‌ها باعث بهبود عملکرد روده‌ها می‌شود. در مطالعات صورت گرفته عوارض جانبی پروبیوتیک‌ها یا گزارش نشده یا میزان این عوارض کم بوده است. این عوارض شامل نفخ شکم، اسهال، تشدید یبوست، تهوع، درد اپی‌گاستر، آگزما و افزایش وزن بود که این افزایش وزن به بهبود عملکرد روده‌ای مربوط می‌شد (۱۵).

واژه‌های یبوست و پروبیوتیک و ماست و پیش‌گیری و درمان مورد جستجو قرار گرفتند و از بین ۴۹ عنوان مقاله مرتبط با یبوست، ۱۶ مقاله با طراحی کارآزمایی بالینی کنترل شده تصادفی و ۳ مقاله با طراحی کارآزمایی تصادفی قبل آزمون و بعد آزمون (۵، ۱۳، ۱۴) که اثرات پروبیوتیک بر یبوست را مورد بررسی قرار داده بودند، وارد مطالعه گردیدند.

یافته‌ها

نوع پروبیوتیک‌های مورد استفاده، اثرات درمانی و طول مدت مصرف پروبیوتیک برای درمان یبوست در جدول ۱ آورده شده است. در مطالعات انجام گرفته،

جدول ۱. اثرات درمانی پروبیوتیک‌ها بر یبوست

نوع پروبیوتیک	اثرات	طول مدت مصرف	رفرنس
<i>L. acidophilus (LH) CBT</i> پدیدوباکتریوم لاکتوسا کوس <i>P. pentosaceus (PP) CBT</i> بیفیدوباکتریوم لانگوم <i>B. longum SPM12</i>	افزایش توالی و مقدار دفع مدفوع و داشتن مدفوع نرمال در طول دفع. کاهش آنزیم‌های مضر میکروفلور روده.	۲ هفته	(۱۳)
بیفیدوباکتریوم بیفیدوم <i>B. bifidum W23</i> بیفیدوباکتریوم لاکتیس <i>B. lactis W52</i> بیفیدوباکتریوم لانگوم <i>B. longum W108</i> لاکتوباسیلوس کازئی <i>L. casei W79</i> لاکتوباسیلوس پلانتاروم <i>L. plantarum W62</i> لاکتوباسیلوس رامنوس <i>L. rhamnosus W71</i>	کاهش زور زدن در حین دفع، کاهش دفع مدفوع سفت، کاهش احساس دفع ناکامل، کاهش احساس انسداد در مسیر دفع.	۴ هفته	(۱۴)
لاکتوباسیلوس کازئی <i>L. casei NCIMB1 30185</i> لاکتوباسیلوس رامنوس <i>L. rhamnosus NCIMB 30188</i> استرپتوکوکوس ترموفیلوس <i>S. thermophilus NCIMB (30189)</i> بیفیدوباکتریوم بروی <i>B. breve NCIMB 30180</i> لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس <i>L. acidophilus NCIMB 30184</i> بیفیدوباکتریوم لانگوم <i>B. longum NCIMB 30182</i> لاکتوباسیلوس بولگاریکوس <i>L. bulgaricus NCIMB 30186</i> <i>FOS</i> لاکتوباسیلوس کازئی شیروتا <i>L. casei Shirota</i>	افزایش توالی دفع در گروه سین بیوتیک در مقایسه با گروه کنترل.	۴ هفته	(۱۶)
بیفیدوباکتریوم لاکتیس <i>B. lactis DN-173010</i> <i>Yoghurt starte</i> <i>S. thermophilus</i> بنشاسیلوس بولگاریس <i>L. bulgaricus</i>	افزایش توالی مدفوع در هفته اول و دوم، بهبود قوام مدفوع بعد از هفته اول و دوم.	۲ هفته	(۱۷)

(۱۸)	۷ ماه	توالی حرکت روده در ماه هفتم و برای گروه بیفیدوباکتریوم لانگوم ۲۸/۵ درصد و برای گروه بیفیدوباکتریوم لاکتیس ۲۶/۵ درصد و برای گروه کنترل ۲۰ درصد.	نوشیدنی تخمیر شده حاوی زنجیره بیفیدوباکتریوم لانگوم
(۱۹)	۶ هفته	بهبود قوام مدفوع و عادات روده در بیماران پارکینسونی.	گروه الف: مصرف ماست حاوی لاکتوباسیلوس پلانتاروم <i>LAB (mainly Lactobacillus [Lb.] plantarum SN35N</i> گروه ب: مصرف ماست حاوی لاکتوباسیلوس پلانتاروم <i>LAB (mainly Lb. plantarum SN13T</i> گروه پ: مصرف ماست حاوی لاکتوباسیلوس انیمالیس به عنوان گروه کنترل. <i>LAB mainly Lactococcus lactis A6 and Streptococcus hermophilus 510</i> شرکت کنندگان روزانه ۱۰۰ گرم ماست مصرف می کردند.
(۲۰)	۶ هفته	بهبود قوام مدفوع و عادات روده‌ای در بیماران پارکینسون	خوردن روزانه ۶۵ میلی لیتر شیر تخمیر شده حاوی لاکتوباسیلوس شیروتا <i>6.5 × 10⁹ CFU of Lactobacillus casei Shirota dail</i>
(۲۱)	یک ماه	شیوع بیوست در یک ماه برای گروه پنیر پروبیوتیک ۶/۷ درصد و برای گروه پنیر بدون پروبیوتیک ۵۳/۳ درصد بود.	پنیر حاوی بیفیدوباکتریوم لاکتیس یک بار در روز برای یک ماه. <i>Bifidobacterium lactis Bi-07</i>
(۲۲)	۲-۳ هفته	افزایش توالی دفع در گروه مداخله در مقایسه با گروه کنترل.	ماست نوشیدنی حاوی گالاتنولایگوساکارید برای ۲ تا ۳ هفته.
(۲۳)	یک هفته	در طول ۷ روز مداخله، توالی مدفوع در گروه درمان ۳ الی ۶ بارافزایش داشت.	لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس <i>Lactobacillus acidophilus</i> لاکتوباسیلوس کازئی <i>Lactobacillus casei</i> لاکتوباسیلوس لاکتیس <i>Lactobacillus lactis</i> بیفیدوباکتریوم بیفیدوم <i>Bifidobacterium bifidum,</i> بیفیدوباکتریوم لانگوم <i>Bifidobacterium . longum</i> بیفیدوباکتریوم اینفانتیس <i>Bifidobacterium infantis</i>
(۲۴)	۱۵ روز	رهایی از علائم بیوست، بهبود قوام مدفوع	لاکتوباسیلوس پاراکازئی <i>L. paracasei IMPC 2.1</i>
(۲۵)	۴ هفته	افزایش توالی دفع در هفته دوم و سوم، قوام و شکل مدفوع نسبتاً نرمال، کاهش در توالی علائم شکم.	لاکتوباسیلوس پاراکازئی (Lpc-37) <i>L. paracasei (Lpc-37)</i> لاکتوباسیلوس رامنوسوس <i>L. rhamnosus (HN001)</i> <i>L. acidophilus (NCFM)</i> لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس <i>B. lactis (HN019)</i> بیفیدوباکتریوم لاکتیس
(۲۶)	۸ هفته	افزایش توالی دفع	لاکتوباسیلوس روتری <i>L. reuteri</i>
(۱۳)	۲ هفته	افزایش توالی دفع مدفوع، افزایش حجم مدفوع	باکتری اسید لاکتیک (LAB) <i>Lactic acid bacteria (LAB)</i>
(۲۷)	۴ هفته	کاهش علائم بیوست	لاکتوباسیلوس کازئی رامنوسوس <i>Lactobacillus casei rhamnosus, Lcr35</i>
(۲۸)	۳ هفته	افزایش توالی دفع مدفوع	بیفید و باکتریوم لاکتیس <i>Bifidobacterium lactis DN-173010</i>

بحث

یبوست یک اختلال عملکردی معدی- روده‌ای است. برای پیش‌گیری و درمان یبوست، روش‌های گوناگون دارویی و رفتاری مطرح است. استفاده از پروبیوتیک‌ها به عنوان یک درمان نوین در پیش‌گیری و درمان یبوست مطرح شده است. پروبیوتیک‌ها، ریززنده‌هایی هستند که اگر به تعداد کافی و به صورت زنده مورد استفاده قرار گیرند، اثرات سلامت بخش در میزبان از خود بروز می‌دهند. این ریززنده‌ها از طریق تعدیل فلور میکروبی روده در بهبود اختلالات روده مفید واقع شده‌اند. بیشترین نوع پروبیوتیک مورد مطالعه متعلق به دو جنس بیفیدوباکتریوم و لاکتوباسیلوس است. این دو نوع پروبیوتیک، حرکات روده را در افراد بالغ و کودکان افزایش داده و منجر به افزایش توالی دفع و درمان یبوست می‌شوند (۵).

پروبیوتیک‌ها دارای گونه و زیرگونه‌های مختلف هستند. به عنوان مثال، بیفیدوباکتریوم اینفنتیس ۳۵۶۲۴ باعث کاهش التهاب روده‌ای، بهبود درد شکمی، نفخ و رفع مشکل حرکات روده‌ای می‌شود. بیفیدوباکتریوم DN-173010 معروف به کوتاه کننده زمان عبور مدفوع در افراد سالم است. هم‌چنین شیر تخمیر شده حاوی پروبیوتیک با زیرگونه بیفیدوباکتریوم لاکتیس DN-173010 باعث بهبود توالی دفع می‌شود (۲۸).

اثرات درمانی این محصولات بسیار سودمند در درمان اختلالات گوارشی مانند اسهال، اسهال ناشی از مصرف آنتی‌بیوتیک، بیماری‌های التهابی روده، سندرم روده تحریک‌پذیر و سرطان کولون مشاهده شده است (۲۹).

در مطالعه‌ای، اثر لاکتوباسیلوس کازئی رامنوسوس (Lcr35) با شربت شیر منیزیم در درمان یبوست کودکان مورد بررسی واقع شده است که در این جا از لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری بین درمان دو گروه مشاهده نشده است و در گروه پروبیوتیک درد شکم کاهش یافته است (۲۷). در مطالعه‌ای دیگر نیز، تفاوتی در درمان یبوست بین گروه کنترل و گروه پروبیوتیک مشاهده نشد. البته باید در نظر داشت که در استفاده از پروبیوتیک‌ها، بیماران و

پزشکان باید این گونه باکتری‌های مفید را به عنوان یک درمان مکمل در کنار درمان رایج و نه یک درمان جایگزین برای درمان بیماری در نظر بگیرند. در مطالعات صورت گرفته، عوارض جانبی پروبیوتیک‌ها یا گزارش نشده و یا میزان این عوارض کم بوده و این عوارض شامل نفخ شکم، اسهال، تشدید یبوست، تهوع، درد اپی‌گاستر و آگزما بوده است (۱۵).

نتیجه‌گیری

با توجه به مطالعات صورت گرفته، طول مدت بهبود یبوست بیماران با استفاده از پروبیوتیک‌ها معمولاً از یک هفته تا ۷ ماه متفاوت است. این مطالعات دارای محدودیت‌هایی است؛ اول این که تنها از مطالعاتی که به زبان انگلیسی منتشر شده‌اند، استفاده شده است. دومین محدودیت متفاوت بودن مطالعات از نظر سن و جنس شرکت‌کنندگان و طول مدت مصرف پروبیوتیک‌ها در هر مطالعه و استفاده از گونه‌ها با زنجیره‌های مختلف و مقدار دوز مصرفی متفاوت در هر مطالعه و پایین بودن حجم نمونه می‌باشد. هم‌چنین، پی‌گیری مشارکت‌کنندگان در مطالعات برای مدت زمان کوتاه صورت گرفته است و تاثیر پروبیوتیک در دراز مدت مورد بررسی واقع نشده است. بنابراین، با توجه به محدودیت‌های یاد شده نمی‌توان مزیت درمانی یک گونه از پروبیوتیک‌ها را به دیگری نسبت داد و به دلیل استفاده از سویه‌های مختلف باکتری‌های پروبیوتیک و حجم نمونه پایین و محدودیت روش‌های مطالعات نمی‌توان اظهار نظر قطعی در مورد مصرف این محصولات داد. بدین منظور، جهت تعیین سویه و دوز موثر و مدت زمان مصرف پروبیوتیک‌ها در پیش‌گیری و درمان یبوست، انجام مطالعات بالینی بیشتر با حجم نمونه بالا ضروری است و با رفع چنین محدودیت‌هایی می‌توان پروبیوتیک‌ها را به عنوان درمان کمکی به همراه درمان رایج بسیاری از بیماری‌ها استفاده نمود.

enumeration. Developments in food microbiology. 1986.

11. Tuohy KM, Probert HM, Smejkal CW, Gibson GR. Using probiotics and prebiotics to improve gut health. *Drug discovery today*. 2003; 8(15):692-700.

12. Singh VP, Sharma J, Babu S, Rizwanulla Singla A. Role of probiotics in health and disease: a review. *J Pak Med Assoc*. 2013; 63(2): 253-7.

13. An HM, Baek EH, Jang S, Lee DK, Kim MJ, Kim JR, et al. Efficacy of Lactic Acid Bacteria (LAB) supplement in management of constipation among nursing home residents. *Nutr J*. 2010; 9(5):1-7.

14. De Milliano I, Tabbers MM, van der Post JA, Benninga MA. Is a multispecies probiotic mixture effective in constipation during pregnancy? A pilot study'. *Nutr J*. 2012; 11(8):1-6.

15. West NP, Pyne DB, Cripps AW, Hopkins WG, Eskesen DC, Jairath A, et al. Lactobacillus fermentum (PCC (R)) supplementation and gastrointestinal and respiratory-tract illness symptoms: a randomised control trial in athletes. *Nutr J*. 2011; 10:30.

16. Fateh R, Iravani S, Frootan M, Rasouli MR, Saadat S. Synbiotic preparation in men suffering from functional constipation: a randomised controlled trial. *Swiss Med Wkly*. 2011; 141:13239-40.

17. Yang Y-X, He M, Hu G, Wei J, Pages P, Yang X-H, et al. Effect of a fermented milk containing Bifidobacterium lactis DN-173010 on Chinese constipated women. *World journal of gastroenterology: WJG*. 2008; 14(40):6237-43.

18. Pitkälä K, Strandberg T, Finne-Soveri H, Ouwehd A, Poussa T, Saminen S. Fermented cereal with specific Bifidobacteria normalizes bowel movements in elderly nursing home residents. 2007; 11(4):305-11.

19. Higashikawa F, Noda M, Awaya T, Nomura K, Oku H, Sugiyama M. Improvement of constipation and liver function by plant-derived lactic acid bacteria: a double-blind, randomized trial. *Nutrition*. 2010; 26(4):367-74.

20. Cassani E, Privitera G, Pezzoli G, Pusani C, Madio C, Iorio L, et al. Use of probiotics for the treatment of constipation in Parkinson's disease

تقدیر و تشکر

بدین وسیله نویسندگان این مقاله از سرکار خانم صالحی عضو گروه پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی تبریز و هم‌چنین سرکار خانم فرشایف عضو هیئت علمی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی تبریز تشکر و قدردانی می‌نمایند.

منابع

1. Parfenov A. [Three variants of pathogenesis and therapy of chronic constipation]. *Eksperimental'naia i klinicheskaia gastroenterologiya = Experimental & clinical gastroenterology*. 2011(3):7-19.
2. Van den Berg MM, Benninga M, Di Lorenzo C. Epidemiology of childhood constipation: a systematic review. *The American journal of gastroenterology*. 2006; 101(10):2401-9.
3. Cullen G, O'Donoghue D. Constipation and pregnancy. *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology*. 2007; 21(5):807-18.
4. Jewell D, Young G. Interventions for treating constipation in pregnancy. *The Cochrane Library*. 2001.
5. Liem O, Benninga MA. The role of a probiotics mixture in the treatment of childhood constipation: a pilot study. *Nutrition journal*. 2007; 6:17-8.
6. Homayouni A, Amini A, Keshtiban AK, Mortazavian AM, Esazadeh K, Pourmoradian S. Resistant starch in food industry: A changing outlook for consumer and producer. *Starch-Stärke*. 2014; 66(1-2):102-14.
7. Homayouni Rad A. Therapeutical effects of functional probiotic, prebiotic and synbiotic foods. *Tabriz: Tabriz University of Medical Sciences*. 2008.
8. Wikipedia. Lactobacillus acidophilus. 2015. Available from: <https://www.en.wikipedia.org/wiki/Lactobacillus>
9. Wikipedia. Bifidobacterium. 2014. Available from: <https://www.wikimediafoundation.org/wiki/Home>
10. Nahaisi M. Lactobacillus acidophilus: therapeutic properties, products and

- patients. *Minerva gastroenterologica e dietologica*. 2011; 57(2):117-21.
21. Favretto DC, Pontin B, Moreira TR. Effect of the consumption of a cheese enriched with probiotic organisms (*Bifidobacterium lactis* bi-07) in improving symptoms of constipation. *Arquivos de gastroenterologia*. 2013; 50(3):196-201.
22. Sairanen U, Piirainen L, Nevala R, Korpela R. Yoghurt containing galacto-oligosaccharides, prunes and linseed reduces the severity of mild constipation in elderly subjects. *European journal of clinical nutrition*. 2007; 61(12):1423-8.
23. Jayasimhan S, Yap N-Y, Roest Y, Rajandram R, Chin K-F. Efficacy of microbial cell preparation in improving chronic constipation: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Clinical Nutrition*. 2013; 32(6):928-34.
24. Riezzo G, Orlando A, D'Attoma B, Guerra V, Valerio F, Lavermicocca P, et al. Randomised clinical trial: efficacy of *Lactobacillus paracasei*-enriched artichokes in the treatment of patients with functional constipation—a double-blind, controlled, crossover study. *Alimentary pharmacology & therapeutics*. 2012; 35(4):441-50.
25. Waitzberg DL, Logullo LC, Bittencourt AF, Torrinhas RS, Shiroma GM, Paulino NP, et al. Effect of synbiotic in constipated adult women—a randomized, double-blind, placebo-controlled study of clinical response. *Clinical Nutrition*. 2013; 32(1):27-33.
26. Coccorullo P, Strisciuglio C, Martinelli M, Miele E, Greco L, Staiano A. *Lactobacillus reuteri* (DSM 17938) in infants with functional chronic constipation: a double-blind, randomized, placebo-controlled study. *The Journal of pediatrics*. 2010; 157(4):598-602.
27. BU LN, CHANG MH, NI YH, CHEN HL, CHENG CC. *Lactobacillus casei rhamnosus* Lcr35 in children with chronic constipation. *Pediatrics International*. 2007; 49(4):485-90.
28. Tabbers MM, Chmielewska A, Roseboom MG, Crastes N, Perrin C, Reitsma JB, et al. Fermented milk containing *Bifidobacterium lactis* DN-173 010 in childhood constipation: a randomized, double-blind, controlled trial. *Pediatrics*. 2011; 127(6):e1392-e9.
29. Ajtahed H, Homayouni Rad A. The effect of probiotics in the prevention and treatment of gastrointestinal diseases. *Islamic Azad University Microbial Biotechnology*. 2010; 2(4):53-60.