

## (مقاله مروری) اثر پروبیوتیکها در پیش گیری و درمان بیماری های گوارشی

هانیه السادات اجتهد<sup>۱</sup>، عزیز همایونی راد<sup>۱</sup>

۱- گروه علوم و صنایع غذایی، دانشکده بهداشت و تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی تبریز.

نویسنده مسؤول: دکتر عزیز همایونی راد، گروه علوم و صنایع غذایی، دانشکده بهداشت و تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی تبریز  
Homayounia@tbzmed.ac.ir

دریافت: ۸۸/۱۰/۱۲ پذیرش: ۸۸/۱۱/۲۸

### چکیده

زمینه و هدف: پروبیوتیکها میکروارگانیسمهای زنده ای هستند که اثرات مفیدی بر سلامت دستگاه گوارش دارند. پروبیوتیکها این کار را از طریق تعدیل فلور میکروبی روده انجام می دهند. هدف از این مطالعه مرور شواهد بالینی موجود در مورد اثرات پروبیوتیکها در پیش گیری و درمان بیماری های گوارشی در طول سالهای ۲۰۱۰-۱۹۹۰ بوده است.

روش بررسی: مقالات مرتبط با موضوع مورد مطالعه در دو پایگاه اینترنتی PubMed و Scienedirect جست و جو شدند و کارآزمایی های بالینی و مقالات مروری سیستماتیکی که اثرات پروبیوتیکها را در پیش گیری و درمان بیماری های گوارشی بررسی کرده بودند، وارد مطالعه شدند.

یافته ها: در حال حاضر شواهد خوبی در مورد اثرات درمانی پروبیوتیکها در اسهال عفونی، اسهال ناشی از مصرف آنتی بیوتیکها و عدم تحمل لاکتوز موجود است. شواهدی نیز در مورد اثرات مفید پروبیوتیکها در درمان بیماری های التهابی روده، سندرم روده تحریک پذیر، یبوست، آلودگی به هلیکوباکتریلوری و پیش گیری از سرطان کولون بدست آمده است ولی بدلیل حجم نمونه پایین، محدودیت های روش های مطالعاتی و استفاده از سویه های مختلف باکتری های پروبیوتیک اظهار نظر قطعی در مورد نتایج این مطالعات مشکل است. به منظور تعیین سویه و دوز موثر پروبیوتیکها در بیماری های مختلف، انجام مطالعات بالینی بیشتر ضروری است.

نتیجه گیری: پروبیوتیکها می توانند به عنوان درمان کمکی در بیماری های گوارشی استفاده شوند ولی نیاز به مطالعات بیشتر و با طراحی مناسب برای روشن شدن کارایی و ایمنی پروبیوتیکها در پیش گیری و درمان بیماری های گوارشی و مکانیسم اثر آنها می باشد.

واژه های کلیدی: بیماری های گوارشی، پروبیوتیکها، درمان.

## مقدمه

## بیماری‌های اسهالی

## اسهال عفونی

بیشترین مطالعه در زمینه درمان بیماری‌های گوارشی توسط پروبیوتیک‌ها در مورد اسهال حاد نوزادان انجام گرفته است. روتاویروس مهم‌ترین علت اسهال نوزادان است و رهیدراسیون دهانی، درمان اصلی این بیماری می‌باشد (۲). آلن و همکارانش در سال ۲۰۰۴ با مرور ۲۳ مقاله در مورد درمان اسهال عفونی با پروبیوتیک‌ها به این نتیجه رسیده‌اند که پروبیوتیک‌ها در درمان کمکی مناسبی برای اسهال عفونی در کودکان و بزرگسالان می‌باشند و می‌توانند به همراه رهیدراسیون دهانی استفاده شوند (۷). نتایج سه مطالعه مروری سیستماتیک بطور کلی نشان می‌دهند که مصرف پروبیوتیک‌ها، مدت زمان ابتلا به اسهال را در حدود ۱۷ تا ۳۰ ساعت کاهش می‌دهد (۷-۹). هوانگ و همکارانش در یک متا آنالیز به این نتیجه رسیده‌اند که اگر مصرف پروبیوتیک‌ها از همان زمان آغاز اسهال شروع شود، مدت زمان ابتلا به اسهال را یک روز کاهش می‌دهد (۱۰).

مکانیسم‌های متعددی برای نحوه کاهش دوره اسهال توسط لاکتوباسیلوس‌ها پیشنهاد شده است. بلوکه کردن رقابتی گیرنده‌ها توسط لاکتوباسیلوس‌ها، تقویت پاسخ‌های سیستم ایمنی که دفاع ترشحی و حرکتی را تنظیم می‌کند و تولید موادی توسط لاکتوباسیلوس‌ها که ویروس‌ها را غیر فعال می‌کند، از جمله این مکانیسم‌ها می‌باشد (۲۰۱). کانانی و همکارانش در مطالعه‌ای در سال ۲۰۰۷ مشاهده کردند که مصرف لاکتوباسیلوس *رامنوسوس جی جی* می‌تواند تعداد دفعات اسهال در روز و مدت زمان ابتلا به اسهال را در کودکان نسبت به گروه کنترل کاهش دهد (۱۱). با توجه به تاثیر مثبت پروبیوتیک‌ها در درمان اسهال عفونی، احتمالاً این باکتری‌ها در پیش‌گیری از بروز اسهال عفونی نیز موثرند. البته در این زمینه نیاز به مطالعات بیشتری می‌باشد.

## اسهال ناشی از مصرف آنتی بیوتیک‌ها

مطالعات زیادی در زمینه پیش‌گیری و درمان اسهال ناشی از مصرف آنتی بیوتیک‌ها انجام گرفته است. در دو مطالعه متاآنالیز، نشان داده شده است که دریافت پروبیوتیک‌ها در کاهش وقوع اسهال ناشی از مصرف آنتی بیوتیک‌ها موثرتر از دارونما می‌باشند (۱۲ و ۱۳).

زمانی دستگاه گوارش انسان تنها مکانی برای هضم و جذب مواد مغذی تصور می‌شد. ولی طی سالیان اخیر مشخص شده است که دستگاه گوارش عملکردهای زیادی دارد که برای سلامت انسان ضروری است. دستگاه گوارش انسان میزبان بیش از ۵۰۰ گونه شناخته شده از میکروب‌ها می‌باشد که این میکروفلور روده انسان از لحاظ متابولیک فعال است و برای میزبان اثرات مفید زیادی دارد. میکروفلور روده انسان از سه طریق مصرف آنتی بیوتیک‌ها، مصرف پری بیوتیک‌ها و مصرف پروبیوتیک‌ها قابل تغییر است (۲۰۱).

پروبیوتیک‌ها میکروارگانیسم‌هایی هستند که اگر به تعداد کافی و به صورت زنده مورد استفاده قرار گیرند، اثرات سلامت‌بخشی بر میزبان خود به جای می‌گذارند. غذاهای پروبیوتیک، جز غذاهای فراسودمند محسوب می‌شوند. بطور کلی اغلب باکتری‌های پروبیوتیک مورد استفاده در غذاها، جز باکتری‌های اسید لاکتیک هستند و عمدتاً به دو جنس *لاکتوباسیلوس* و *بیفیدوباکتریوم* تعلق دارند (۳۱-۵).

مکانیسم‌های اثرات سودمند پروبیوتیک‌ها بر سلامتی دستگاه گوارش انسان هنوز بطور کامل شناخته نشده است ولی بطور کلی، پروبیوتیک‌ها با اتصال و ساکن شدن در دستگاه گوارش، باعث مهار رشد باکتری‌های بیماری‌زا می‌شوند و تعادل میکروبی روده را بهبود می‌بخشند و باعث ارتقا عملکرد سد مخاطی دستگاه گوارش می‌شوند. پروبیوتیک‌ها انتقال آنتی ژن‌های غذایی را نیز کنترل می‌کنند و باعث تحریک سیستم ایمنی سیستماتیک و مخاطی میزبان می‌شوند. پروبیوتیک‌ها توانایی حذف مواد سرطانزا را نیز دارند (۶۰۱).

پتانسیل تعدیل سیستم ایمنی توسط پروبیوتیک‌ها، استراتژی درمانی جدیدی را برای مقابله با شرایط التهابی و عفونی مطرح کرده است و امید است که بتوان در درمان بیماری‌های عفونی، بیماری‌های مزمن مانند بیماری‌های التهابی روده و سایر بیماری‌ها از پروبیوتیک‌ها استفاده کرد. در این مقاله مروری، اثرات پروبیوتیک‌ها بر سلامت دستگاه گوارش انسان و پیش‌گیری و درمان بیماری‌های گوارشی، بر پایه مطالعات بالینی و مطالعات مروری سیستماتیک انجام گرفته طی سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۰ و موجود در دو پایگاه اینترنتی PubMed و Sciencedirect، مورد بررسی قرار گرفته است.

موثر است. ولی فوسیو و همکارانش در یک متآنالیز، با بررسی چهار کارآزمایی بالینی به این نتیجه رسیده‌اند که پروبیوتیک‌ها در جلوگیری و درمان این نوع اسهال اثر معنی داری نداشته‌اند. البته تعداد کم مطالعات و روش‌های کلینیکی و آماری متفاوت این مطالعات، از محدودیت‌های این متآنالیز بوده است و در این زمینه مطالعات بیشتری باید انجام گیرد (۱۸).

### اسهال مسافرتی

شیوع اسهال حاد در مسافران نسبت به منطقه ای که به آن مسافرت می‌کنند، متفاوت است. در یک مطالعه مشاهده شده است که ساکارومایسیس بولاردی اثر مفیدی بر اسهال مسافرتی دارد (۱۹). ولی لاکتوباسیلوس جی جی بر اسهال مسافرتی اثری نداشته است (۲۰). پس بطور کلی می‌توان نتیجه گرفت که ساکارومایسیس بولاردی اثر بیشتری بر اسهال‌های باکتریایی دارد. درحالی‌که لاکتوباسیلوس جی جی بیشتر بر اسهال‌های ویروسی موثر است.

### بیماری‌های التهابی روده

بیماری التهابی روده، بیماری مزمن دستگاه گوارش است که در تمام طول عمر فرد را درگیر می‌کند و شامل دو نوع اصلی بیماری کرون و کولیت اولسراتیو می‌باشد. مطالعات نشان داده‌اند که پروبیوتیک‌ها در درمان این بیماری‌ها موثرند. سه مکانیسم اصلی برای تاثیر پروبیوتیک‌ها بر بیماری التهابی روده پیشنهاد شده است: ۱- پروبیوتیک‌ها از اثرات باکتری‌های بیماری‌زا بوسیله ترشح مواد کشنده باکتری‌های مضر و رقابت با پاتوژن‌ها و سموم بر سر اتصال به اپی‌تلیوم روده، جلوگیری می‌کنند؛ ۲- پروبیوتیک‌ها پاسخ‌های سیستم ایمنی را با تقویت سیستم ایمنی و تعدیل التهاب ناشی از پاتوژن‌ها، تنظیم می‌کنند و از تولید سیتوکین‌های التهابی ممانعت بعمل می‌آورند؛ ۳- پروبیوتیک‌ها، هومئوستاز اپی‌تلیوم روده را بوسیله تقویت زنده‌مانی سلول‌های اپی‌تلیوم روده، تقویت عملکرد سد اپی‌تلیوم و تحریک پاسخ‌های محافظت کننده تنظیم می‌کنند (۲۱ و ۲۲).

### کولیت اولسراتیو

کولیت اولسراتیو بیماری التهابی دستگاه گوارش است که روده بزرگ را درگیر می‌کند. زیگرا و همکارانش در یک مطالعه بهار ۸۹، دوره دوم، شماره چهارم

هارلاک و همکارانش در سال ۲۰۰۵ در یک مطالعه مروری سیستماتیک، تاثیر لاکتوباسیلوس رامنوسوس جی جی در پیش‌گیری از اسهال ناشی از آنتی بیوتیک‌ها را مورد بررسی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که خطر بروز اسهال را کاهش می‌دهد ولی نیاز به مطالعات بیشتری می‌باشد (۱۴). کوری و همکارانش در سال ۲۰۰۵ در یک کارآزمایی بالینی دو سو کور، نشان دادند که مصرف بیفیدوباکتریوم لاکتیس و / استریپتوکوکوس ترموفیلوس در پیش‌گیری از اسهال ناشی از مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها در نوزادان موثر است (۱۵). ساکارومایسیس بولاردی نیز به عنوان داروی موثر در درمان اسهال ناشی از آنتی بیوتیک‌ها در برخی از کشورها مورد استفاده قرار می‌گیرد (۲). بطور کلی مصرف پروبیوتیک‌ها روش مناسبی برای پیش‌گیری و درمان اسهال ناشی از آنتی بیوتیک‌ها است. ولی این موضوع که کدام گونه باکتری‌های پروبیوتیک و با چه دوزی بیشترین تاثیر را دارد، هنوز مشخص نشده است.

### اسهال ناشی از کلستریدیوم دیفیسیل

کلستریدیوم دیفیسیل از جمله پاتوژن‌های روده‌ای است که بعد از تجویز آنتی بیوتیک‌ها در دستگاه گوارش تکثیر می‌یابد و سمومی را رها می‌سازد و باعث کولیت و اسهال می‌شود. این باکتری علت حدود ۲۰ تا ۴۰٪ از اسهال‌های ناشی از مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها می‌باشد و از جمله مشکلات این بیماری، احتمال بازگشت بیماری به دفعات متعدد می‌باشد و تا زمانی که مصرف آنتی بیوتیک‌ها ادامه داشته باشد، این مشکل هم وجود دارد (۶). شواهد نشان می‌دهد که فلور باکتریایی نرمال می‌تواند رشد کلستریدیوم دیفیسیل را متوقف کند. سوراویز در سال ۲۰۰۳ در یک کارآزمایی بالینی نشان داد که ساکارومایسیس بولاردی می‌تواند از برگشت بیماری جلوگیری کند (۱۶). دندوکوری و همکارانش در سال ۲۰۰۵ در یک مقاله مروری سیستماتیک، با بررسی چهار مطالعه بالینی عنوان کردند که پروبیوتیک‌ها ممکن است در پیش‌گیری و درمان اسهال ناشی از کلستریدیوم دیفیسیل موثر باشند، ولی شواهد در این زمینه ناکافی است و نیاز به مطالعات بیشتری می‌باشد (۱۷).

### اسهال ناشی از پرتودرمانی

یکی از اثرات جانبی پرتودرمانی ناحیه لگن، بروز اسهال می‌باشد. در مطالعات حیوانی، مشاهده شده است که مصرف پروبیوتیک‌ها در جلوگیری و درمان اسهال ناشی از پرتودرمانی

مروری سیستماتیک با بررسی نه مطالعه بالینی که از لحاظ روش اجرا و نتایج تفاوت‌های زیادی با هم داشتند، به این نتیجه رسیدند که تفاوتی میان کارایی و ایمنی پروبیوتیک‌ها با داروهای ضد التهابی وجود ندارد و پروبیوتیک‌ها در پیش‌گیری از عود بیماری موثرتر از درمان رایج کولیت اولسراتیو در فاز حاد می‌باشند (۲۲).

در مطالعه‌ای که رمباکن و همکارانش در سال ۱۹۹۹ انجام دادند و اثر پروبیوتیک/شیریشیاکلی نسله را در مقابل مزالامین در درمان کولیت اولسراتیو مقایسه کردند، مشاهده کردند که هر دو گروه کارایی یکسانی در درمان کولیت اولسراتیو دارند (۲۳). کاتو و همکارانش در مطالعه‌ای در سال ۲۰۰۴ مشاهده کردند که شیر تخمیر شده با بیفیدوباکتریوم در مقایسه با داروها بعد از ۱۲ هفته درمان باعث بهبود علائم بالینی می‌شود (۲۴). در یک کارآزمایی، نوشیدنی پروبیوتیک VSL#3 به رژیم دارویی بیمارانی که به درمان رایج پاسخ نداده‌اند، به مدت شش هفته افزوده شد و در ۷۷٪ بیماران باعث بهبود شاخص فعالیت بیماری شد (۲۵). در مطالعه‌ای دیگر زوکو و همکارانش در سال ۲۰۰۶ نشان دادند که کارایی حفظ بهبودی کولیت اولسراتیو و پیش‌گیری از عود مجدد بیماری در گروهی که تنها لاکتوباسیلوس جی جی دریافت می‌کردند با گروهی که فقط مزالامین دریافت می‌کردند و با گروهی که هر دو را دریافت می‌کردند، یکسان است (۲۶). پس می‌توان پروبیوتیک‌ها را برای درمان یا پیش‌گیری از عود بیماری کولیت اولسراتیو توصیه کرد.

## بیماری کرون

نتایج مطالعات بالینی در مورد تاثیر پروبیوتیک‌ها بر پیش‌گیری و درمان بیماری کرون متفاوت است و نتیجه‌ای قطعی هنوز بدست نیامده است. شولتز و همکارانش در سال ۲۰۰۴ در یک کارآزمایی بالینی دو سو کور به مدت شش ماه، به ۱۱ بیمار مبتلا به کرون بطور تصادفی لاکتوباسیلوس جی جی یا دارونما دادند و تفاوتی در روند درمان ما بین دو گروه مشاهده نکردند (۲۷). در مطالعه دیگری که بر روی کودکان مبتلا به بیماری کرون انجام شد نیز لاکتوباسیلوس جی جی تاثیر در درمان این بیماری نداشته است (۲۸). لاکتوباسیلوس جانسونی *LAI* و لاکتوباسیلوس جی جی در جلوگیری از عود بیماری بعد از عمل جراحی نیز موفق نبوده‌اند (۲۹ و ۳۰).

## سندرم روده تحریک‌پذیر

سندرم روده تحریک‌پذیر بیماری مزمنی است که پایه روانی فیزیولوژیک دارد و با درد شکم، اسهال یا یبوست به مدت بیش از سه ماه مشخص می‌شود. این بیماری بر کیفیت زندگی اشخاص موثر می‌باشد و درمان‌های رایج آن اثربخشی محدودی دارند. التهاب مخاطی و تغییر میکروفلور روده احتمالاً در پیشرفت علائم این بیماری نقش دارند. نتایج یک مطالعه مروری سیستماتیک نشان می‌دهد که بیفیدوباکتریوم/اینفانتیس باعث بهبود قابل توجه علائم سندرم روده تحریک‌پذیر شامل درد شکمی، نفخ و مشکل حرکات روده در مقایسه با دارو نما می‌شود (۳۱). نتایج کارآزمایی‌های بالینی متفاوت نشان می‌دهند که باسیلوس کوآگولانس، مکمل پروبیوتیک حاوی  $10^{10} \times 2/5$  باکتری لاکتوباسیلوس/اسیدوفیلوس، بیفیدوباکتریوم لاکتیس و بیفیدوباکتریوم بیفیدوم در هر کپسول و شیر تخمیر شده با بیفیدوباکتریوم لاکتیس نیز در بهبود علائم بالینی سندرم روده تحریک‌پذیر موثرند (۳۲ و ۳۳ و ۳۴). ولی برای رسیدن به یک نتیجه مشخص نیاز به مطالعات بالینی بیشتری می‌باشد.

## عدم تحمل لاکتوز

یکی از اثرات ثابت شده علمی پروبیوتیک‌ها، درمان عارضه عدم تحمل لاکتوز است. عدم تحمل لاکتوز در اثر کمبود تولید آنزیم لاکتاز یا بتاگالاکتوزیداز بوجود می‌آید. این آنزیم برای تجزیه دی ساکارید لاکتوز موجود در شیر لازم است. از علائم این بیماری دردهای شکمی، نفخ، اسهال، حالت تهوع و استفراغ می‌باشد (۵ و ۲). پروبیوتیک‌ها هضم لاکتوز را با کاهش علائم عدم تحمل و کند کردن عبور مواد غذایی از لوله گوارش، بهبود می‌بخشند (۳۵ و ۲).

طی تخمیر بسیاری از گونه‌های لاکتوباسیلوس بولگاریکوس و/استرپتوکوکوس ترموفیلوس، لاکتاز تولید می‌کنند و این آنزیم لاکتوز موجود در محصولات لبنی را به گلوکز و گالاکتوز هیدرولیز می‌کند. این خاصیت در بزرگسالان و کودکان مشاهده شده است (۳۶ و ۳۷). لوری و همکارانش در سال ۲۰۰۵ در یک مطالعه مروری سیستماتیک به این نتیجه رسیده‌اند که احتمالاً برخی از گونه‌های خاص پروبیوتیک‌ها با غلظت و روش آماده سازی مشخص می‌توانند در بهبود علائم عدم تحمل لاکتوز موثر باشند که نیاز به مطالعات بیشتری برای روشن شدن این مطلب می‌باشد (۳۸).

مشاهده کردند که مصرف شیر تخمیر شده با پروبیوتیک‌ها، ریشه‌کن شدن *هلیکوباکتر پیلوری* را به میزان ۱۵-۵٪ ارتقا می‌بخشد (۴۵).

### نتیجه‌گیری

پروبیوتیک‌ها میکروارگانیسم‌های زنده‌ای هستند که امروزه به خاطر اثرات مفیدشان بر سلامت انسان اهمیت زیادی پیدا کرده‌اند. پروبیوتیک‌ها از طریق تعدیل فلور میکروبی روده بر سلامت دستگاه گوارش انسان موثرند. مطالعات بالینی زیادی در مورد اثر پروبیوتیک‌ها در پیش‌گیری و درمان بیماری‌های دستگاه گوارش تا به حال انجام گرفته است ولی این مطالعات هنوز در ابتدای راه بوده و برای تعیین کارایی، دوز موثر، مدت زمان لازم برای اثرگذاری و مکانیسم عمل گونه‌ها و سویه‌های مختلف پروبیوتیک‌ها، نیاز به مطالعات بیشتری می‌باشد. در حال حاضر شواهد خوبی برای اثرات پروبیوتیک‌ها در درمان اسهال عفونی و اسهال ناشی از مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها و عدم تحمل لاکتوز موجود است. شواهدی نیز در مورد اثرات مفید پروبیوتیک‌ها در درمان بیماری‌های التهابی روده، سندرم روده تحریک پذیر، یبوست، آلودگی به *هلیکوباکتر پیلوری* و پیش‌گیری از سرطان کولون بدست آمده است ولی به خاطر حجم نمونه کم و محدودیت‌های روش‌های مطالعاتی، نمی‌توان در مورد کارایی و ایمنی پروبیوتیک‌ها در درمان این بیماری‌ها نتیجه‌گیری کرد و نیاز به مطالعات بالینی کنترل شده و با طراحی مناسب بیشتری در این زمینه می‌باشد. با توجه به اثرات درمانی متفاوت باکتری‌های مختلف پروبیوتیک، باید سویه‌ها و دوز موثر در درمان هر بیماری مشخص شود تا بتوان از پروبیوتیک‌ها به عنوان درمان کمکی به همراه درمان‌های رایج بیماری‌های گوارشی استفاده کرد.

### سرطان کولون

مصرف پروبیوتیک‌ها و پری بیوتیک‌ها می‌تواند اثرات ضد جهش‌زایی داشته باشد (۲ و ۳۹). باکتری‌های اسید لاکتیک با مکانیسم‌هایی همچون تغییر فعالیت‌های متابولیک میکروفلور روده، تغییر شرایط فیزیکی و شیمیایی کولون، متصل شدن به کارسینوژن‌ها و تخریب آن‌ها، تغییرات کیفی و کمی میکروفلور روده و جلوگیری از تولید سرطان‌زایی مانند آمونیاک و اسیدهای صفراوی ثانویه، تولید مواد ضد سرطان و تقویت پاسخ‌های ایمنی می‌توانند از سرطان کولون پیش‌گیری کنند (۲ و ۴۰ و ۴۱). در زمینه تاثیر پروبیوتیک‌ها در پیش‌گیری از سرطان کولون نیاز به مطالعات انسانی بیشتری می‌باشد.

### یبوست

یبوست مشکلی رایج بخصوص در سالمندان است. پروبیوتیک‌ها با افزایش حرکات روده یا کاهش زمان عبور مواد غذایی از دستگاه گوارش به درمان یبوست کمک می‌کنند (۴۲ و ۴۳). چمپیلسکا و همکارش در یک مطالعه مروری سیستماتیک با بررسی پنج کارآزمایی بالینی انجام گرفته بر روی بیماران مبتلا به یبوست، مشاهده کردند که در بزرگسالان، مصرف *بیفیدوباکتریوم لاکتیس*، *لاکتوباسیلوس کازئی* و *اشریشیاکلی* *سله* بر تناوب تخلیه شکم و درجه قوام مدفوع اثرات مساعدی داشته است. در کودکان نیز مصرف *لاکتوباسیلوس کازئی* *رامنوسوس* مفید بوده است (۴۴).

### آلودگی به هلیکوباکتر پیلوری

*هلیکوباکتر پیلوری* رایج‌ترین عفونت باکتریایی مزمن در انسان‌ها است و می‌تواند به گاستریت مزمن، زخم معده و آدنوکارسینومای معده منجر شود. مصرف پروبیوتیک‌ها با تقویت و تعدیل سیستم ایمنی می‌تواند در درمان و پیش‌گیری از آلودگی به *هلیکوباکتر پیلوری* موثر باشد. باکتری‌های اسید لاکتیک معمولاً در برابر اسید معده مقاوم هستند و این ویژگی احتمال تاثیر این باکتری‌ها را در جلوگیری از رشد *هلیکوباکتر پیلوری* در معده افزایش می‌دهد (۱ و ۲).

ساجدوا و همکارانش در سال ۲۰۰۹، با بررسی ۱۰ مطالعه بالینی انجام گرفته بر ۹۶۳ بیمار آلوده به *هلیکوباکتر پیلوری*

## References

- 1- Harish K, Varghese T. *Probiotics in humans – evidence based review*. Calicut Med J 2006; 4(4): e3.
- 2- Homayouni Rad A. *Therapeutical effects of functional probiotic, prebiotic and synbiotic foods*. 1<sup>st</sup> ed. Tabriz, Tabriz University of Medical Sciences Publisher. 2008; 29-66.
- 3- Homayouni A, Azizi A, Ehsani MR, Yarmand MS, Razavi SH. *Effect of microencapsulation and resistant starch on the probiotic survival and sensory properties of synbiotic ice cream*. Food Chem. 2008; 111: 50-55.
- 4- Homayouni A. *Letter to the editor*. Food Chem. 2009; 114(3): 1073.
- 5- Suvarna VC, Bobby VU. *Probiotics in human health: A current assessment*. Curr Sci. 2005; 88(11): 1744-1748.
- 6- Rolfe RD. *The role of probiotic cultures in the control of gastrointestinal health*. J Nutr. 2000; 130: 396S-402S.
- 7- Allen SJ, Okoko B, Martinez E, Gregorio G, Dans LF. *Probiotics for treating infectious diarrhoea*. Cochrane Database Syst Rev. 2004; 2: CD003048.
- 8- Szajewska H, Mrukowicz JZ. *Probiotics in the treatment and prevention of acute infectious diarrhea in infants and children: a systematic review of published randomized, double-blind, placebo-controlled trials*. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2001; 33 (2): S17-25.
- 9- Van Niel CW, Feudtner C, Garrison MM, Christakis DA. *Lactobacillus therapy for acute infectious diarrhea in children: a meta-analysis*. Pediatrics. 2002; 109: 678.
- 10- Huang JS, Bousvaros A, Lee JW, Diaz A, Davidson EJ. *Efficacy of probiotic use in acute diarrhea in children. A meta-analysis*. Dig Dis Sci. 2002; 47: 2625-2634.
- 11- Canani RB, Cirillo P, Terrin G, Cesarano L, Spagnuolo MI, De Vincenzo A, et al. *Probiotics for treatment of acute diarrhoea in children: randomised clinical trial of five different preparations*. BMJ. 2007; 18: 335-340.
- 12- Cremonini F, Di Caro S, Nista EC, Bartolozzi F, Capelli G, Gasbarrini G, Gasbarrini A. *Meta-analysis: the effect of probiotic administration on antibiotic-associated diarrhoea*. Aliment Pharmacol Ther. 2002; 16(8): 1461-1467.
- 13- D'Souza AL, Rajkumar C, Cooke J, Bulpitt CJ. *Probiotics in prevention of antibiotic associated diarrhoea: meta-analysis*. BMJ. 2002; 324: 1361.
- 14- Hawrelak JA, Whitten DL, Myers SP. *Is Lactobacillus rhamnosus GG effective in preventing the onset of antibiotic-associated diarrhea: a systematic review*. Digestion. 2005; 72(1): 51-56.
- 15- Correa NB, Peret Filho LA, Penna FJ, Lima FM, Nicoli JR. *A randomized formula controlled trial of Bifidobacterium lactis and Streptococcus thermophilus for prevention of antibiotic-associated diarrhea in infants*. J Clin Gastroenterol. 2005; 39(5): 385-389.
- 16- Surawicz CM. *Probiotics, antibiotic-associated diarrhoea and Clostridium difficile diarrhoea in humans*. Best Pract Res Clin Gastroenterol. 2003; 17: 775-783.
- 17- Dendukuri N, Costa V, McGregor M, Brophy JM. *Probiotic therapy for the prevention and treatment of Clostridium difficile-associated diarrhea: a systematic review*. CMAJ. 2005; 173(2): 167-170.
- 18- Fuccio L, Guido A, Eusebi LH, Laterza L, Grilli D, Cennamo V, Ceroni L, Barbieri E, Bazzoli F. *Effects of probiotics for the prevention and treatment of radiation-induced diarrhea*. J Clin Gastroenterol. 2009; 43(6): 506-513.
- 19- Kollaritsch H, Holst H, Grobara P, Wiedermann G. *Prevention of traveler's diarrhea with Saccharomyces boulardii. Results of a placebo controlled double-blind study*. Fortschr Med. 1993; 111: 152-156.
- 20- Oksanen PJ, Salminen S, Saxelin M, Hamalainen P, Ihanntola-Vormisto A, Muurasniemi-Isoviita L, et al. *Prevention of travellers' diarrhoea by Lactobacillus GG*. Ann Med. 1990; 22: 53-56.
- 21- Vanderpool C, Yan F, Polk DB. *Mechanisms of Probiotic Action: Implications for Therapeutic Applications in Inflammatory Bowel Diseases*. Inflamm Bowel Dis 2008; 14(11): 1585-1569.
- 22- Zigra PI, Maipa VE, Alamanos YP. *Probiotics and remission of ulcerative colitis: a systematic review*. Neth J Med. 2007; 65(11): 411-418.
- 23- Rembacken BJ, Snelling AM, Hawkey PM, Chalmers DM, Axon AT. *Non-pathogenic Escherichia coli versus mesalazine for the treatment of ulcerative colitis: a randomised trial*. Lancet. 1999; 354: 635-639.
- 24- Kato K, Mizuno S, Umesaki Y, Ishii Y, Sugitani M, Imaoka A, et al. *Randomized placebo-controlled trial assessing the effect of bifidobacteria-fermented milk on active ulcerative colitis*. Aliment Pharmacol Ther. 2004; 20: 1133-1141.
- 25- Bibiloni R, Fedorak RN, Tannock GW, Madsen KL, Gionchetti P, Campieri M, et al. *VSL#3 probiotic-mixture induces remission in patients with active ulcerative colitis*. Am J Gastroenterol. 2005; 100:1539-1546.
- 26- Zocco MA, dal Verme LZ, Cremonini F, Piscaglia AC, Nista EC, Candelli M, et al. *Efficacy of Lactobacillus GG in maintaining remission of ulcerative colitis*. Aliment Pharmacol Ther. 2006; 23: 1567-1574.
- 27- Schultz M, Timmer A, Herfarth HH, Sartor RB, Vanderhoof JA, Rath HC. *Lactobacillus GG in inducing and maintaining remission of Crohn's disease*. BMC Gastroenterol. 2004; 4: 5.
- 28- Bousvaros A, Guandalini S, Baldassano RN, Botelho C, Evans J, Ferry GD, et al. *A randomized, double-blind trial of Lactobacillus GG versus placebo in addition to standard maintenance therapy for children with Crohn's disease*. Inflamm Bowel Dis. 2005; 11: 833-839.
- 29- Marteau P, Lemann M, Seksik P, Laharie D, Colombel JF, Bounnik Y, et al. *Ineffectiveness of Lactobacillus johnsonii LA1 for prophylaxis of postoperative recurrence in Crohn's disease: a randomised, double blind, placebo controlled GETAID trial*. Gut. 2006; 55: 842-847.
- 30- Prantera C, Scribano ML, Falasco G, Andreoli A, Luzzi C. *Ineffectiveness of probiotics in preventing recurrence after curative resection for Crohn's disease: a randomised controlled trial with Lactobacillus GG*. Gut. 2002; 51: 405-409.
- 31- Brenner DM, Moeller MJ, Chey WD, Schoenfeld PS. *The utility of probiotics in the treatment of irritable bowel syndrome: a systematic review*. Am J Gastroenterol. 2009; 104(4): 1033-1049.
- 32- Hun L. *Bacillus coagulans significantly improved abdominal pain and bloating in patients with IBS*. Postgrad Med. 2009; 121(2): 119-124.
- 33- Williams E, Stimpson J, Wang D, Plummer S, Garaiova I, Barker M, Corfe B. *Clinical trial: a multistrain probiotic preparation significantly reduces symptoms of irritable bowel syndrome in a double-blind placebo-controlled study*. Aliment Pharmacol Ther. 2009; 29(1):104-114.
- 34- Sanders ME. *Summary of the conclusions from a consensus panel of experts on health attributes on lactic cultures: significance to fluid milk products containing cultures*. J Dairy Sci. 1993; 76: 1819-1828.
- 35- Saltzman JR, Russell RM, Golner B, Barakat S, Dallal GE, Goldin BR. *A randomized trial of Lactobacillus*

- acidophilus* BG2FO4 to treat lactose intolerance. Am J Clin Nutr. 1999; 69: 140-146.
- 36- Shermak MA, Saavedra JM, Jackson TL, Huang SS, Bayless TM, Perman JA. *Effect of yogurt on symptoms and hydrogen production in lactose-malabsorbing children.* Am J Clin Nutr. 1995; 62: 1003-1006.
- 37- Levri KM, Ketvertis K, Deramo M, Merenstein JH, D'Amico F. *Do probiotics reduce adult lactose intolerance? A systematic review.* J Fam Pract. 2005; 54(7): 613-620.
- 38- Marotta F, Naito Y, Minelli E, Tajiri H, Bertuccelli J, Wu CC, Min CH, Hotten P, Fesce E. *Chemopreventive effect of a probiotic preparation on the development of preneoplastic and neoplastic colonic lesions: an experimental study.* Hepatogastroenterology. 2003; 50: 1914-1918.
- 39- Rafter J. *Probiotics and colon cancer.* Best Pract Res Clin Gastroenterol 2003; 17: 849-859.
- 40- Rafter J. *Lactic acid bacteria and cancer: mechanistic perspective.* Br J Nutr. 2002; 88: S89-S94.
- 41- Koebnick C, Wagner I, Leitzmann P, Stern U, Zunft HJ. *Probiotic beverage containing Lactobacillus casei Shirota improves gastrointestinal symptoms in patients with chronic constipation.* Can J Gastroenterol. 2003; 17: 655-659.
- 42- Ouwehand AC, Lagstrom H, Suomalainen T, Salminen S. *Effect of probiotics on constipation, fecal azoreductase activity and fecal mucin content in the elderly.* Ann Nutr Metab 2002; 46: 159-162.
- 43- Chmielewska A, Szajewska H. *Systematic review of randomised controlled trials: probiotics for functional constipation.* World J Gastroenterol. 2010; 16(1): 69-75.
- 44- Sachdeva A, Nagpal J. *Effect of fermented milk-based probiotic preparations on Helicobacter pylori eradication: a systematic review and meta-analysis of randomized-controlled trials.* Eur J Gastroenterol Hepatol. 2009; 21(1): 45-53.