

Bifido SAP

Probiotique bifidobactérien basé sur la science pour la santé gastro-intestinale

Les bifidobactéries représentent l'un des principaux genres du tractus intestinal sain des humains. Comme l'un des premiers colonisateurs du microbiote intestinal précoce, les bifidobactéries jouent un rôle essentiel dans le métabolisme de composants alimentaires, autrement indigestes dans les parties supérieures de l'intestin, et dans la maturation du système immunitaire. Les bifidobactéries sont connues pour interagir avec les cellules immunitaires humaines et pour moduler des voies spécifiques, impliquant des processus immunitaires innés et adaptatifs. Des preuves substantielles soutiennent que les bifidobactéries confèrent à leur hôte des bienfaits pour la santé grâce à leurs activités métaboliques.

Bifido SAP peut aider à gérer les symptômes de SIBO et aider à soutenir la guérison de la muqueuse intestinale du dommage de SIBO. **Bifido SAP** peut aider à améliorer les symptômes du SCI, y compris les gaz, les ballonnements, la constipation, et la diarrhée. **Bifido SAP** peut être utile pour éradiquer l'infection à *H. pylori* et pour la prévention et prise en charge du cancer colorectal.

INGRÉDIENTS ACTIFS

Chaque capsule végétale entérique contient :

<i>Bifidobacterium bifidum</i> - R0071	2,1 billion CFU
<i>Bifidobacterium longum</i> subsp. <i>infantis</i> - R0033	0,5 billion CFU
<i>Bifidobacterium breve</i> - R0070	3,6 billion CFU
<i>Bifidobacterium longum</i> subsp. <i>longum</i> - R0175	3,8 billion CFU

Autres ingrédients : Amidon de pomme de terre et acide ascorbique dans une capsule composée d'hypromellose (gomme de glucides végétales), de succinate d'acétate d'hypromellose et d'eau purifiée.

Ne contient pas : Gluten, blé, œufs, agrumes, agents de conservation, arôme ou colorant artificiel.

Ce produit est sans OGM et végétarien.

Bifido SAP contient 90 gélules par bouteille.

Caractéristiques :

- Fournit un mélange complémentaire de 4 souches probiotiques bifidobactériennes bien étudiées pour traiter un large éventail d'avantages pour la santé gastro-intestinale.
- **La capsule végétale à libération retardée** assure la livraison à 100% de cellules microbiennes vivantes dans l'intestin et est résistant aux acides gastriques et biliaires.
- Ne contient pas de prébiotiques pour soutenir la thérapie SIBO.

DIRECTIVES D'UTILISATION

Adultes, adolescents et enfants de six ans et plus : Prendre 1 capsule par jour ou tel qu'indiqué par votre praticien de soins de santé. Si vous prenez des antibiotiques, prenez-les au moins 2 à 3 heures avant ou après.

INDICATIONS

Bifido SAP peut :

- Aider à gérer les symptômes de SIBO.
- Être utilisé pour soulager les symptômes du SCI, notamment les gaz, les ballonnements, la constipation et la diarrhée.
- Aider à améliorer la régularité du côlon et à éradiquer l'infection à *H. pylori*.
- Aider à prévenir et à gérer le cancer colorectal.

PRÉCAUTIONS ET AVERTISSEMENTS

Cesser d'utiliser et consulter un praticien de soins de santé si des symptômes de troubles digestifs (p.ex. diarrhée) se produisent, s'aggravent ou durent plus de 3 jours. Ne pas utiliser si vous avez de la nausée, de la fièvre, des vomissements, de la diarrhée sanglante ou des douleurs abdominales intenses.

CONTRE-INDICATIONS

Ne pas utiliser si vous avez une maladie immunodéprimée (par exemple, SIDA, lymphome, patients subissant traitement corticostéroïde à long terme). Ce produit est entré en contact avec du lait et du soja. Ne pas utiliser si vous êtes allergique au lait ou au soja.

Conserver au réfrigérateur dans un contenant hermétiquement fermé.

PURETÉ, PROPRIÉTÉ ET STABILITÉ

Tous les ingrédients listés pour chaque numéro de lot **Bifido SAP** ont été testés par un accrédité ISO 17025 laboratoire tiers pour l'identité, la puissance et la pureté



Panel-conseil scientifique (PCS) :
recherche nutraceutique ajoutée
pour atteindre une meilleure santé



351, Rue Joseph-Carrier, Vaudreuil-Dorion, Quebec, J7V 5V5
T 1 866 510 3123 • F 1 866 510 3130 • nfh.ca

BIFIDOBACTÉRIES

Le genre *Bifidobacterium* appartient au phylum Actinobacteria, l'un des principaux phyla du tractus intestinal sain de l'homme. Bifidobactérie représente l'un des genres les plus prédominants chez les adultes, mais son abondance est particulièrement plus prononcée chez les nourrissons, en particulier pendant la lactation. [1, 2] Comme une des premiers colonisateurs du microbiote intestinal du nourrisson en développement, les bifidobactéries jouent un rôle critique dans le métabolisme des composants alimentaires, sinon indigestible dans les parties supérieures de l'intestin, et dans la maturation du système immunitaire. [1, 2] Les bifidobactéries sont connues pour interagir avec les cellules du système immunitaire humain et pour moduler des voies spécifiques, impliquant les processus de l'immunité innée et adaptative. [2] Il a été démontré que les souches de *Bifidobacterium* survivent à l'acide gastrique et la bile *in vitro* et *in vivo*, leur permettant d'interagir avec les bactéries intestinales et muqueuse. [1, 2]

Les preuves soutiennent que les bifidobactéries confèrent des avantages pour la santé à leurs hôte via leurs activités métaboliques. [3] Molécules bifidobactériennes (protéines et peptides, exopolysaccharides, métabolites et ADN), sont connus pour exercer les effets immunomodulateurs maintiennent également l'homéostasie immunitaire grâce à mécanismes d'alimentation croisée impliquant le métabolisme bifidobactérien. [3]

CROISSANCE BACTÉRIENNE DE L'INTESTIN GRÊLE

La prolifération bactérienne de l'intestin grêle (SIBO) résulte du déséquilibre entre les mécanismes de défense de l'hôte et les bactéries symbiotiques, caractérisé par une concentration excessive de bactéries dans l'intestin grêle. [4] Certains des étiologies les plus courantes comprennent les altérations anatomiques, les troubles de la motilité et anomalies de la sécrétion d'acide gastrique. [4] Il a été spécifiquement observé que SIBO survient chez les patients atteints du syndrome du côlon irritable, cirrhose, gastroparésie, et ceux qui suivent une prescription d'inhibiteur de la pompe à protons. [4]

Un certain nombre d'études récentes soutiennent que la thérapie probiotique pourrait être efficace pour la gestion de SIBO. Dans une étude menée chez 44 patients après pontage, une réduction significative de la prolifération bactérienne a été observée dans le groupe probiotique par rapport au groupe témoin à 6 mois. [5] En autre étude menée auprès de 53 patients atteints d'une maladie hépatique chronique qui ont été randomisés à l'une ou l'autre thérapie probiotique (contenant *B. bifidum*, *B. lactis*, *B. longum*, *L. acidophilus*, *L. rhamnosus* et *Streptococcus thermophilus*) ou un placebo pour 4 semaines, les chercheurs ont observé que le SIBO avait disparu chez de nombreux individus du groupe de thérapie probiotique, mais aucun dans le groupe placebo. [6]

Dans une étude qui a tenté de corrélérer la présence de SIBO avec la prévalence et les symptômes du cancer et pour évaluer l'effet du probiotique intervention sur le SIBO et les symptômes du cancer, les patients atteints du cancer gastrique et colorectal avec SIBO ont reçu une capsule probiotique riche en bifidobactéries (250 mg de chaque comprimé, une fois 2 comprimés, 3 fois par jour, pendant 4 semaines) ou un placebo. Le traitement probiotique s'est avéré efficace pour soulager les symptômes de SIBO. [7]

La muqueuse intestinale peut avoir besoin de temps pour se réparer des dommages du SIBO avant qu'il puisse digérer et absorber correctement tous les aliments. Un minimum de trois mois de supplémentation en probiotiques est recommandée à cet effet. Plus d'études à l'avenir avec des échantillons de grande taille sont nécessaires pour comprendre les mécanismes grâce auquel les probiotiques, en particulier les bifidobactéries, affectent le traitement de SIBO dans les individus. [8]

SYNDROME DE L'INTESTIN IRRITABLE

Il a été démontré que les probiotiques renforcent la barrière muqueuse intestinale en empêchant l'adhésion muqueuse d'agents pathogènes, améliorant la réponse à l'inflammation intestinale et la stabilisation de la motilité du tractus gastro-intestinal. De plus, les probiotiques peut également aider à contrôler la fermentation intraluminaire et à améliorer la microflore de l'intestin. [9] Les données de recherche démontrent l'importante pathogénie et le rôle physiopathologique du microbiote intestinal dans le syndrome du côlon irritable (SCI), où une moindre diversité bactérienne et une instabilité temporelle élevée de la microflore intestinale a été observé de manière reproductible dans le SCI. [9, 10, 11] La composition du microbiote intestinal diffère selon les différents sous-types du SCI et présente toujours une augmentation des quantités de Firmicutes et une réduction des quantités de Bacteroides. [9] Les échantillons muqueux et fécaux de patients atteints du SCI montrent une diminution des bifidobactéries suggérant le bénéfice potentiel de la supplémentation en *Bifidobacterium* pour amélioration des symptômes du SCI. [9]

Une étude portant sur 274 patients en soins primaires atteints de SCI à prédominance constipation a démontré que l'administration de yogourt contenant *B. animalis* par rapport au placebo pendant six semaines, une amélioration des douleurs abdominales et des ballonnements, constipation et qualité de vie après la 3e semaine. [12] Dans une autre étude, administration de yogourt contenant *B. lactis* pendant 4 semaines chez 34 femmes atteint de SCI

à prédominance de constipation a réduit la douleur abdominale, la distension abdominale, le volume de gaz produit, temps de transit oro-caecal et temps de transit colique. [13] Une étude multicentrique menée auprès de 362 patients atteints du SCI en soins primaires, âgés de 19 à 69 supplémenté de *B. infantis* sous forme de capsule pendant 4 semaines à trois doses (10^6 , 10^8 et 10^{10} UFC) ont montré une amélioration de 20% de douleur / inconfort qu'avec le placebo, mais seulement à des doses de 10^8 UFC / jour. [14] Comme étayé par des preuves de recherche, la modulation de la microflore intestinale pour corriger un déséquilibre pourrait être une approche thérapeutique valable pour un traitement à long terme des symptômes du SCI. [15]

CANCER COLORECTAL

Des études précliniques suggèrent qu'une combinaison de prébiotiques et de bifidobactéries peut réduire l'apparition de cellules cancéreuses induites par des cancérigènes. [16, 17] Il a été démontré que certaine souche de *B. longum* et *B. breve* préviennent les dommages à l'ADN par cancérigènes et inhibent les cancérigènes à effet génotoxique. [18] Des études cliniques humaines bien contrôlé sont nécessaires pour approfondir l'impact de bifidobactéries dans le cancer colorectal. [3]

LA DIARRHÉE

B. longum subsp. infantis et *B. breve* ont été employés avec succès dans le traitement de la diarrhée et le mécanisme d'action se sont avérés être dus à l'inhibition du rotavirus, principale cause de diarrhée sporadique chez les nourrissons. [19, 20] Dans une étude en double aveugle, on a constaté qu'une supplémentation avec une formule probiotique contenant *B. bifidum* et *Streptococcus thermophilus* réduisaient la diarrhée associée aux antibiotiques chez les nourrissons. [21]

RÉGULARITÉ DU COLON

Il a été démontré que le lait fermenté enrichi de *B. animalis* améliore la régularité du côlon. [3, 22] Des études cliniques soutiennent l'effet des bifidobactéries sur le soulagement de la constipation. [3] Cependant, une recherche future est nécessaire pour comprendre le ou les mécanismes d'action exacts par lesquels les bifidobactéries soutiennent la prévention et le traitement de la constipation. [3]

INFECTION À HELICOBACTER PYLORI

Les bifidobactéries représentent l'un des principaux groupes de probiotiques avec lactobacilles dans la prévention et l'éradication des infections à *Helicobacter pylori* et soulager les symptômes associés. Plusieurs études précliniques et cliniques soutiennent l'utilisation efficace des bifidobactériens seuls ou en association avec probiotiques lactobacilles pour le traitement des infections à *H. pylori*. [23]

RÉFÉRENCES :

- Hidalgo-Cantabrana, C., et al. "Bifidobacteria and Their Health-Promoting Effects". *Microbiol Spectr* Vol 5, (2017).
- Ruiz, L., et al. "Bifidobacteria and Their Molecular Communication with the Immune System". *Front Microbiol* Vol. 8 (2017):2345.
- O'Callaghan, A., et al. "Bifidobacteria and Their Role as Members of the Human Gut Microbiota". *Front Microbiol* Vol. 15 (2016):925.
- Bures, J., et al. "Small intestinal bacterial overgrowth syndrome". *World J Gastroenterol* Vol. 16 (2010):2978-90.
- Woodard, G.A., et al. "Probiotics improve outcomes after Roux-en-Y gastric bypass surgery: a prospective randomized trial". *J Gastrointest Surg* Vol. 13 (2009):1198-1204.
- Kwak, D.S., et al. "Short-term probiotic therapy alleviates small intestinal bacterial overgrowth, but does not improve intestinal permeability in chronic liver disease". *European Journal of Gastroenterology & Hepatology* Vol. 26 (2014).
- Liang, S., et al. "Effect of probiotics on small intestinal bacterial overgrowth in patients with gastric and colorectal cancer". *Turk J Gastroenterol* Vol. 27(2016):227-32.
- Zhong C. et al. "Probiotics for preventing and treating small intestinal bacterial overgrowth: a meta-analysis and systematic review of current evidence". *J Clin Gastroenterol* Vol. 51 (2017):300-11.
- Salem, A.E., et al. "The gut microbiome and irritable bowel syndrome: State of art review". *Arab J Gastroenterol* Vol. 19 (2018):136-141.
- Salonen, A., et al. "Gastrointestinal microbiota in irritable bowel syndrome: present state and perspectives". *Microbiology* Vol. 156 (2010):3205-15.
- Jeffery, I.B., et al. "The microbiota link to irritable bowel syndrome: an emerging story". *Gut Microbes* Vol. 3(2012):572-6.
- Guyonnet, D., et al. "Effect of a fermented milk containing Bifidobacterium animalis DN-173010 on the health-related quality of life and symptoms in irritable bowel syndrome in adults in primary care: a multicentre, randomized, double-blind, controlled trial". *Aliment Pharmacol Ther* Vol. 26 (2007): 475-86.
- Agrawal, A., et al. "Clinical trial: the effects of a fermented milk product containing Bifidobacterium lactis DN-173010 on abdominal distension and gastrointestinal transit in irritable bowel syndrome with constipation". *Aliment Pharmacol Ther* Vol. 29 (2008):104-14.
- Whorwell, P.J., et al. "Efficacy of an encapsulated probiotic Bifidobacterium infantis 35624 in women with irritable bowel syndrome". *Am J Gastroenterol* 2006; 101: 1561-90.
- Jiménez, J.M. "Treatment of irritable bowel syndrome with probiotics. An etiopathogenic approach at last?" *Rev Esp Enferm Dig*. Vol. 101 (2009):553-64.
- Rafter, J., et al. "Dietary synbiotics reduce cancer risk factors in polypectomized and colon cancer patients". *Am.J.Clin.Nutr.* Vol. 85 (2007):488-496.
- Le, L., et al. "Synbiotic intervention of Bifidobacterium lactis and resistant starch protects against colorectal cancer development in rats". *Carcinogenesis* Vol 31 (2010):246-251.
- Pool-Zobel, B.L., et al. "Lactobacillus- and bifidobacterium-mediated antigenotoxicity in the colon of rats". *Nutr. Cancer* Vol.26 (1996):365-380.
- Bae, E., et al. "Purification of Rotavirus Infection-Inhibitory Protein from Bifidobacterium Breve K-110. Korean Society for Applied Microbiology, 2002
- Chenoll, E., et al. "Complete genome sequence of Bifidobacterium longum subsp. infantis StrainCECT7210, a probiotic strain active against rotavirus infections". *Genome Announcements* Vol.3 (2015).
- Correa, N.B.O., et al. "A randomized formula controlled trial of bifidobacterium lactis and streptococcus thermophilus for prevention of antibiotic-associated diarrhea in infants." *J.Clin. Gastroenterol*. Vol.39 (2005):385-389.
- Meane, S., et al. "A fermented milk with a Bifidobacterium probiotic strain DN-173010 short endo-feral gut transit time in elderly". *Microb. Ecol. Health Dis.* Vol.13 (2011):217-222.
- Ruggiero, P., et al. "Use of probiotics in the fight against Helicobacter pylori." *World J Gastrointest Pathophysiol*. Vol. 5 (2014):384-391.

Bifido SAP

Science-based bifidobacterial probiotic for gastrointestinal health

Bifidobacteria represent one of the major genera in the healthy intestinal tract of humans. As one of the earliest colonizers of the early gut microbiota, bifidobacteria play critical roles in the metabolism of dietary components, otherwise indigestible in the upper parts of the intestine, and in the maturation of the immune system. Bifidobacteria are known to interact with human immune cells and to modulate specific pathways, involving innate and adaptive immune processes. Substantial evidence supports that bifidobacteria confer positive health benefits to their host via their metabolic activities.

Bifido SAP can help manage symptoms of SIBO and help support healing of intestinal lining from the damage of SIBO. **Bifido SAP** can help improve IBS symptoms including gas, bloating, constipation, and diarrhea. **Bifido SAP** may be useful in eradicating *H. pylori* infection and for the prevention and management of colorectal cancer.

ACTIVE INGREDIENTS

Each enteric vegetable capsule contains:

<i>Bifidobacterium longum subsp. longum</i> - R0175	3.8 billion CFU
<i>Bifidobacterium breve</i> - R0070	3.6 billion CFU
<i>Bifidobacterium bifidum</i> - R0071	2.1 billion CFU
<i>Bifidobacterium longum subsp. infantis</i> - R0175	0.5 billion CFU

Other ingredients : Potato starch and ascorbic acid in a capsule composed of hypromellose (vegetable carbohydrate gum), hypromellose acetate succinate and purified water.

Contains no: Gluten, wheat, eggs, citrus, preservatives, artificial flavour or colour.

This product is non-GMO and vegetarian friendly.

Bifido SAP contains 90 capsules per bottle.

Features:

- Provides a complementary blend of 4 well researched bifidobacterial probiotic strains to address a wide spectrum of gastrointestinal health benefits.
- **Delayed release vegetable capsule** ensures 100% delivery of live microbial cells to the intestine and is resistant to gastric and bile acids.
- Contains no prebiotics to support SIBO therapy.

DIRECTIONS FOR USE

Adults, adolescents, and children ≥ 6 years old: Take 1 capsule daily or as directed by your healthcare practitioner. If you are on antibiotic(s), take at least 2-3 hours before or after.

INDICATIONS

Bifido SAP may help:

- Manage symptoms of SIBO.
- To alleviate symptoms of IBS including gas, bloating, constipation, and diarrhea.
- Improve colon regularity and eradicate *H. pylori* infection.
- Prevent and manage colorectal cancer.

CAUTIONS AND WARNINGS

Discontinue use and consult a healthcare practitioner if symptoms of digestive upset (e.g. diarrhea) occur, worsen, or persist beyond 3 days. Consult a healthcare practitioner prior to use if you have fever, vomiting, bloody diarrhea or severe abdominal pain.

CONTRAINDICATIONS

Do not use if you have an immune-compromised condition (e.g. AIDS, lymphoma, patients undergoing long-term corticosteroid treatment). This product has come into contact with milk and soy. Do not use this product if you have a milk or soy allergy.

Keep refrigerated in a tightly closed container.

PURITY, CLEANLINESS, AND STABILITY

All ingredients listed for each **Bifido SAP** lot number have been tested by an ISO 17025 accredited third-party laboratory for identity, potency, and purity.



Scientific Advisory Panel (SAP):
adding nutraceutical research
to achieve optimum health



351, Rue Joseph-Carrier, Vaudreuil-Dorion, Quebec, J7V 5V5
T 1 866 510 3123 • F 1 866 510 3130 • nfh.ca

BIFIDOBACTERIA

The genus *Bifidobacterium* belongs to the phylum Actinobacteria, one of the major phyla in the healthy intestinal tract of humans. *Bifidobacterium* represents one of the most predominant genera in adults, but its abundance is especially more pronounced in infants, particularly during lactation.^[1, 2] As one of the earliest colonizers of the developing infant gut microbiota, bifidobacteria play critical roles in the metabolism of dietary components, otherwise indigestible in the upper parts of the intestine, and in the maturation of the immune system.^[1, 2] Bifidobacteria are known to interact with human immune cells and to modulate specific pathways, involving innate and adaptive immune processes.^[2] Bifidobacterium strains have been shown to survive gastric acid and bile *in vitro* and *in vivo*, allowing them to interact with intestinal bacteria and mucosa.^[1, 2]

Evidence supports that bifidobacteria confer positive health benefits to their host via their metabolic activities.^[3] Bifidobacterial molecules (proteins and peptides, exopolysaccharides, metabolites, and DNA), are known to exert immunomodulatory effects as well maintain immune homeostasis through cross-feeding mechanisms that involves bifidobacterial metabolism.^[3]

SMALL INTESTINAL BACTERIAL OVERGROWTH

Small intestinal bacterial overgrowth (SIBO) results from the imbalance between the host defense mechanisms and symbiotic bacteria, characterized by an excessive concentration of bacteria in the small intestine.^[4] Some of the most common etiologies include anatomic alterations, motility disorders, and gastric acid secretion abnormalities.^[4] It has been specifically observed that SIBO occurs in patients with irritable bowel syndrome, cirrhosis, gastroparesis, and those following a proton-pump inhibitor prescription.^[4]

A number of recent studies support that probiotic therapy could be effective for management of SIBO. In one study conducted in 44 patients after gastric bypass surgery, a significant reduction in bacterial overgrowth was observed in the probiotic group compared with the control group at 6 months.^[5] In another study conducted in 53 patients with chronic liver disease who were randomized to either probiotic therapy (containing *B. bifidum*, *B. lactis*, *B. longum*, *L. acidophilus*, *L. rhamnosus*, and *Streptococcus thermophilus*) or placebo for 4 weeks, researchers observed that SIBO disappeared in many individuals of the probiotic therapy group, but none in the placebo.^[6]

In a study which attempted to correlate the presence of SIBO with cancer prevalence and cancer symptoms and to evaluate the effect of probiotic intervention on SIBO and cancer symptoms, gastric and colorectal cancer patients with SIBO were administered a bifidobacterium rich probiotic capsule (250 mg of each tablet, once 2 tablets, 3 times per day, for 4 weeks) or placebo. The probiotic treatment was found to be effective in alleviating SIBO related symptoms.^[7]

The intestinal lining may need time to repair from the damage of SIBO before it can properly digest and absorb all foods. A minimum of three months of supplementation with probiotics is recommended for this purpose. More future studies with large sample sizes are warranted to understand the mechanisms through which probiotics, especially bifidobacteria affect SIBO treatment individuals.^[8]

IRRITABLE BOWEL SYNDROME

It has been shown that probiotics strengthen the intestinal mucosal barrier by preventing mucosal adhesion of pathogens, improving intestinal inflammatory response, and stabilizing gastrointestinal tract motility. In addition, probiotics can also help controlling intraluminal fermentation and improving intestinal microflora.^[9] Research evidence demonstrates the important pathogenetic and pathophysiological role of gut microbiota in Irritable Bowel Syndrome (IBS), where a lower bacterial diversity and elevated temporal instability of the gut microbiota were reproducibly observed in IBS.^[9, 10, 11] Gut microbiota composition differs across different subtypes of IBS and always exhibit increased amounts of Firmicutes and reduced amounts of Bacteroides.^[9] Mucosal and fecal samples from IBS patients show decreased bifidobacteria suggesting the potential benefit of *Bifidobacterium* supplementation for improving IBS symptoms.^[9]

A study in 274 primary care patients with constipation-predominant IBS, demonstrated that the administration of yoghurt containing *B. animalis* compared with placebo for six weeks improved abdominal pain and bloating, constipation and quality of life after the 3rd week.^[12] In another study, administration of yoghurt containing *B. lactis* for 4 weeks in 34 women with constipation-predominant IBS reduced abdominal pain, abdominal distension, volume of gas produced, oro-cecal transit time and colonic transit time.^[13] A multi-center study in 362 patients with IBS from primary care, aged 19-69 supplemented *B. infantis* in capsule form for 4 weeks at three different doses (10⁶, 10⁸ and 10¹⁰ CFUs) showed a 20% improvement in abdominal

pain/discomfort than with placebo, but only at doses of 10⁸ CFUs/day.^[14] As supported by research evidence, modulating intestinal microflora to correct an imbalance could be a valuable therapeutic approach for long-term treatment of IBS symptoms.^[15]

COLORECTAL CANCER

Preclinical studies suggest that a combination of prebiotics and bifidobacteria may reduce the occurrence of carcinogen-induced cancerous cells.^[16, 17] Certain strains of *B. longum* and *B. breve* have been shown to prevent DNA damage by carcinogens, and inhibit the genotoxic effect carcinogens.^[18] Well-controlled human clinical studies are warranted to further investigate the impact of bifidobacteria in colorectal cancer.^[3]

DIARRHEA

B. longum subsp. infantis and *B. breve* have been successfully employed in the treatment of diarrhea and the mechanism of action was found to be due to inhibition of rotavirus, the primary cause of sporadic diarrhea in infants.^[19, 20] In a double-blind study supplementation with a probiotic formula containing *B. bifidum* and *Streptococcus thermophilus* was found to reduce antibiotic-associated diarrhea in infants.^[21]

COLON REGULARITY

B. animalis enriched fermented milk has been shown to improve colon regularity.^[3, 22] Clinical studies support the effect of bifidobacteria for the alleviation of constipation.^[3] However, future research investigation is needed to understand the exact mechanism(s) of action through which bifidobacteria support prevention and treatment of constipation.^[3]

HELICOBACTER PYLORI INFECTION

Bifidobacteria represent one of the main group of probiotics along with lactobacilli in the prevention and eradication of *Helicobacter pylori* infections and alleviate associated symptoms. Several preclinical and clinical studies support the effective use of bifidobacterial alone or in combination with lactobacilli probiotics for the treatment of *H. pylori* infections.^[23]

REFERENCES:

- Hidalgo-Cantabrana, C., et al. "Bifidobacteria and Their Health-Promoting Effects". *Microbiol Spectr* Vol 5, (2017).
- Ruiz, L., et al. "Bifidobacteria and Their Molecular Communication with the Immune System". *Front Microbiol* Vol. 8 (2017):2345.
- O'Callaghan, A., et al. "Bifidobacteria and Their Role as Members of the Human Gut Microbiota". *Front Microbiol* Vol. 15 (2016):925.
- Bures, J., et al. "Small intestinal bacterial overgrowth syndrome". *World J Gastroenterol* Vol. 16 (2010):2978-90.
- Woodard, G.A., et al. "Probiotics improve outcomes after Roux-en-Y gastric bypass surgery: a prospective randomized trial". *J Gastrointest Surg*. Vol. 13 (2009):1198-1204.
- Kwak, D.S., et al. "Short-term probiotic therapy alleviates small intestinal bacterial overgrowth, but does not improve intestinal permeability in chronic liver disease". *European Journal of Gastroenterology & Hepatology* Vol. 26 (2014).
- Liang, S., et al. "Effect of probiotics on small intestinal bacterial overgrowth in patients with gastric and colorectal cancer". *Turk J Gastroenterol* Vol. 27(2016):227-32.
- Zhong C. et al. "Probiotics for preventing and treating small intestinal bacterial overgrowth: a meta-analysis and systematic review of current evidence". *J Clin Gastroenterol* Vol. 51 (2017):300-11.
- Salem, A.E., et al. "The gut microbiome and irritable bowel syndrome: State of art review". *Arab J Gastroenterol* Vol. 19 (2018):136-141.
- Salonen, A., et al. "Gastrointestinal microbiota in irritable bowel syndrome: present state and perspectives". *Microbiology* Vol. 156 (2010):3205-15.
- Jeffery, I.B., et al. "The microbiota link to irritable bowel syndrome: an emerging story". *Gut Microbes* Vol. 3(2012):572-6.
- Guyonnet, D., et al. "Effect of a fermented milk containing *Bifidobacterium animalis* DN-173010 on the health-related quality of life and symptoms in irritable bowel syndrome in adults in primary care: a multicentre, randomized, double-blind, controlled trial". *Aliment Pharmacol Ther* Vol. 26 (2007): 475-86.
- Agrawal, A., et al. "Clinical trial: the effects of a fermented milk product containing *Bifidobacterium lactis* DN-173010 on abdominal distension and gastrointestinal transit in irritable bowel syndrome with constipation". *Aliment Pharmacol Ther* Vol. 29 (2008):104-14.
- Whorwell, P.J., et al. Efficacy of an encapsulated probiotic *Bifidobacterium infantis* 35624 in women with irritable bowel syndrome". *Am J Gastroenterol* 2006; 101: 1581-90.
- Jiménez, J.M. "Treatment of irritable bowel syndrome with probiotics. An etiopathogenic approach at last?" *Rev Esp Enferm Dig*. Vol. 101 (2009):553-64.
- Rafter, J., et al. "Dietary synbiotics reduce cancer risk factors in polypectomized and colon cancer patients". *Am J Clin Nutr*. Vol. 85 (2007):488-496.
- Le Leu, et al. "Synbiotic intervention of *Bifidobacterium lactis* and resistant starch protects against colorectal cancer development in rats". *Carcinogenesis* Vol 31 (2010):246-251.
- Pool-Zobel, B.L., et al. "Lactobacillus- and bifidobacterium-mediated antigenotoxicity in the colon of rats". *Nutr. Cancer* Vol.26 (1996):365-380.
- Bae, E., et al. "Purification of Rotavirus Infection-Inhibitory Protein from *Bifidobacterium Breve* K-110. Korean Society for Applied Microbiology. 2002
- Chenoll, E., et al. "Complete genome sequence of *Bifidobacterium longum subsp. infantis* Strain CECT7210, a probiotic strain active against rotavirus infections". *Genome Announcements* Vol.3 (2015).
- Corrêa, N.B.O., et al. "A randomized formula controlled trial of bifidobacterium lactis and streptococcus thermophilus for prevention of antibiotic-associated diarrhea in infants." *J.Clin. Gastroenterol*. Vol.39 (2005):385-389.
- Meance, S., et al. "A fermented milk with a *Bifidobacterium* probiotic strain DN-173010 short eneduro-fecal gut transit time in elderly". *Microb. Ecol. Health Dis*. Vol.13 (2011):217-222.
- Ruggiero, P., et al. "Use of probiotics in the fight against *Helicobacter pylori*". *World J Gastrointest Pathophysiol*. Vol. 5(2014):384-391.