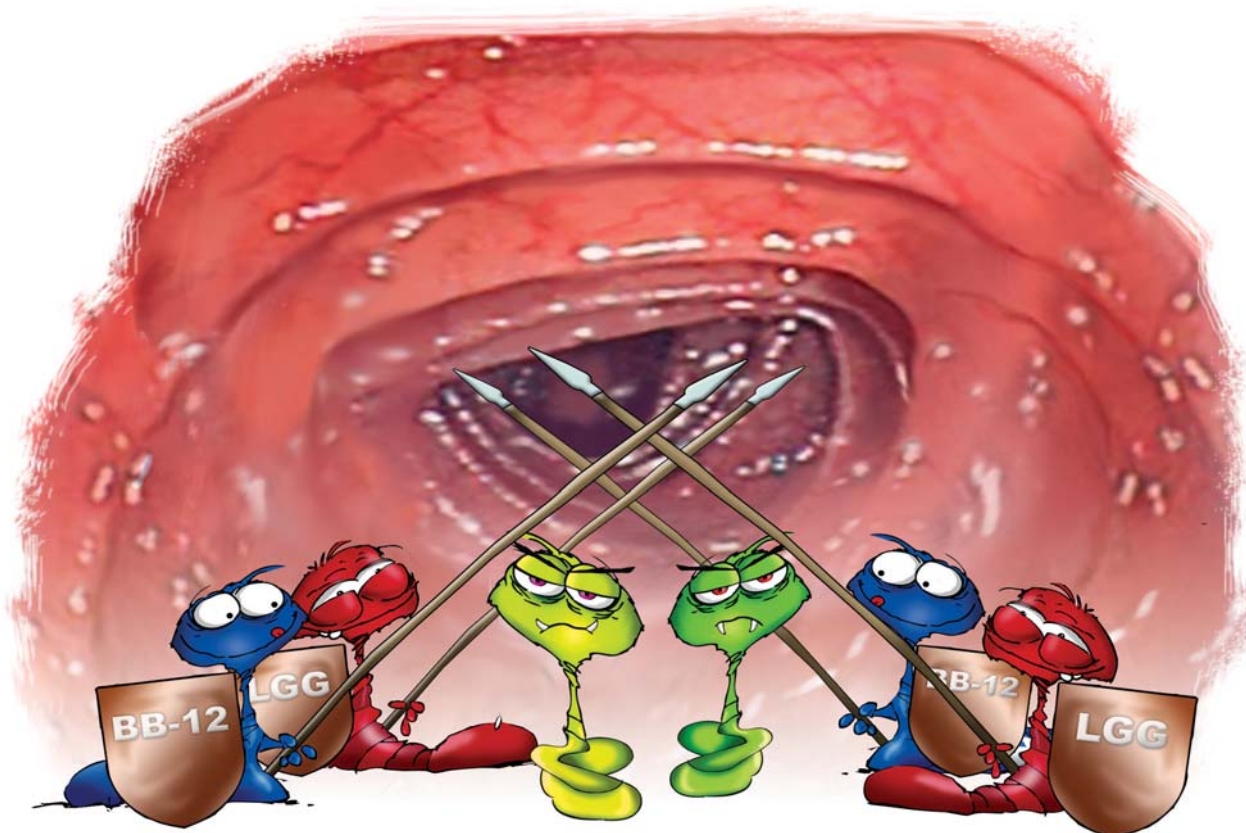


PROBIOTIKUM

# PROBIO-FIX

Viac, ako by ste čakali

## IMUN®



**Permeabilita črevnej mukózy je určujúca pre bariérovú funkciu čreva a mení sa vplyvom vírusov, baktérií alebo potravinových antigénov.**

**Probiotické organizmy môžu zlepšiť bariérovú funkciu čreva:**

- intenzívnejšou regeneráciou mukózy,
- normalizáciou črevnej permeability,
- stimuláciou tvorby mucínu,
- ovplyvnením GALT.



*L. rhamnosus GG, LGG® a Bifidobacterium, BB-12®*  
**Prirodzená pomoc pre vaše zdravie**

## LGG® stimuloval regeneráciu črevnej mukózy<sup>2</sup>:

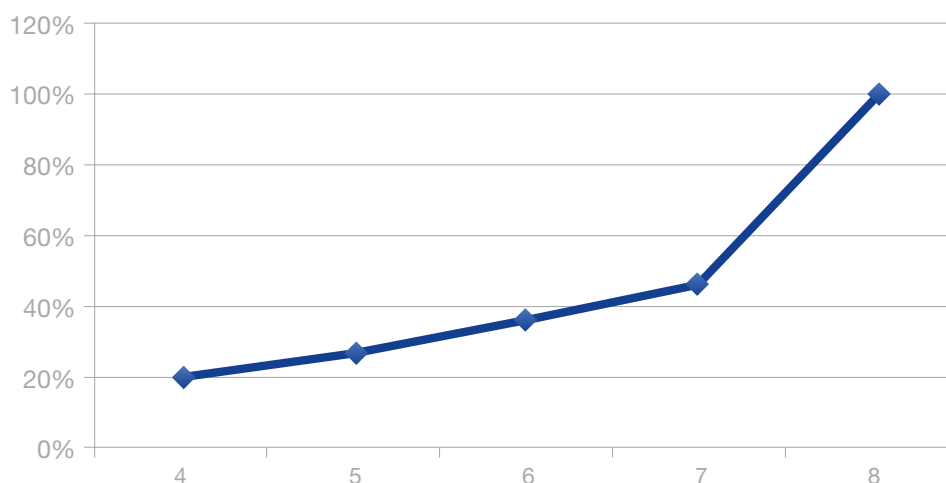
- podávanie LGG® gnotobiotickým potkanom zvýšilo počet delení a následne počet buniek kľvkov.

## LGG® obnovil funkčnosť črevnej mukózy potkanov a zabránil bakteriálnej translokácii:

- po rotavírusovej enteritíde<sup>3</sup>,
- u zvierat s experimentálnym poškodením pečene<sup>4</sup>,
- v prípade zmien spôsobených predĺženou expozíciou kravskému mlieku<sup>5</sup>,
- zlepšením funkcie medzibunkových tesných spojení epiteliálnych buniek potkanov infikovaných enterohemoragickou *E. coli*<sup>6</sup>.

## LGG® inhiboval bakteriálnu translokáciu *E. coli*

- na rozdiel od tých kmeňov laktobacilov, ktoré nemali schopnosť adherovať k mukóze<sup>7</sup>,
- stimuláciou expresie génov mucínu v kultivovaných enterocytoch<sup>8,9</sup>,
- vďaka následne zvýšenej extracelulárnej sekrécii mucínu<sup>7</sup>,
- v závislosti od dávky probiotika<sup>10</sup>.



Percentuálna inhibícia translokácie *E. coli* C25 monovrstvou *in vitro* kultivovaných ľudských enterocytov Caco-2 závisela od dávky podaného LGG®.

## LGG® predĺžil prežívanie epiteliálnych buniek čreva<sup>11</sup>:

- na ľudské a myšie tkanivové kultúry sa pôsobilo cytokínmi indukujúcimi bunkovú apoptózu.

## LGG® priaznivo ovplyvnil bariérovú funkciu čreva kojencov aj zvýšenou sekréciou fekálneho IgA mukózou<sup>12</sup>.

## LGG® zlepšil taktiež integritu žalúdočnej mukózy:

- pri preventívnom podávaní poklesol výskyt lézií spôsobených etanolom na polovicu<sup>13</sup>,
- užívanie živých LGG® zdravými jedincami redukovalo už po 5 dňoch zmeny permeability mukózy spôsobené podávaným indometacínom<sup>14</sup>.

### Literatúra:

- 1 Kalliomäki M, et al. Adv Exp Med Biol. 2008; 635: 57-66.
- 2 Banasaz M, et al. Appl Environ Microbiol. 2002; 68: 3031-4.
- 3 Isolauri E, et al. Pediatr Res. 1993; 33: 548-53.
- 4 Adawi D, et al. Int J Food Microbiol. 2001; 70: 213-20.
- 5 Isolauri E, et al. Gastroenterology. 1993; 105: 1643-50.
- 6 Johnson-Henry KC, et al. Infect Immun. 2008; 76: 1340-8.
- 7 Mack DR, et al. Gut. 2003; 52: 827-33.
- 8 Mack DR, et al. Am J Physiol. 1999; 276: G941-50.
- 9 Mattar AF, et al. Pediatr Surg Int. 2002; 18: 586-90.
- 10 Mattar AF, et al. Pediatr Surg Int. 2001; 17: 265-8.
- 11 Yan F, Polk DB. J Biol Chem. 2002; 277: 50959-65.
- 12 Viljanen M, et al. Pediatr Allergy Immunol. 2005; 16: 65-71.
- 13 Lam EK, et al. Life Sci. 2007; 80: 2128-36.
- 14 Gotteland M, et al. Aliment Pharmacol Ther. 2001; 15: 11-7.



Na Slovensku marketuje:  
S&D Pharma SK, s.r.o., Šaštínska 24, 841 05 Bratislava. Viac info o produkte: [probiotika@sdpharma.sk](mailto:probiotika@sdpharma.sk)

PROBIO-FIX IMUN® is registered trademark of S&D Pharma Ltd.  
BB12® is registered trademark of Chr. Hansen  
LGG® is trademark of Valio Ltd.