

HIỆU QUẢ BỔ SUNG LỢI KHUẨN *LACTOBACILLUS CASEI SHIROTA* (LCS) LÊN TÌNH TRẠNG TÁO BÓN CỦA TRẺ MẦM NON 3 – 5 TUỔI BỊ MẮC TÁO BÓN CHỨC NĂNG TẠI 4 XÃ TỈNH THANH HÓA NĂM 2017

Hoàng Thị Hằng¹, Phạm Thị Thu², Trương Tuyết Mai³, Trần Thị Phúc Nguyệt⁴

Táo bón chức năng là một tình trạng rối loạn tiêu hóa thường gặp ở trẻ em. Nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá hiệu quả của vi khuẩn có lợi *Lactobacillus casei* chủng *Shirota* (LcS) được bổ sung trong sữa chua uống lên men Yakult lên cải thiện tình trạng táo bón ở trẻ 3 đến 5 tuổi bị táo bón chức năng. Kết quả cho thấy sau 12 tuần can thiệp, số lần đại tiện/1 tuần ở nhóm can thiệp tăng lên 0,6 lần so với ban đầu, ở nhóm chứng chỉ tăng 0,1 lần. Ở nhóm can thiệp giảm được 9,4% trẻ có phân dạng 2 (phân có dạng xúc xích lớn nhón) và 5,7% phân dạng 3 (phân có dạng xúc xích nhưng có nhiều đường rạn trên bề mặt), nhóm chứng giảm được 8,5% phân dạng 2 và 9,4% phân dạng 3. Triệu chứng đi ngoài phân máu giảm rõ rệt, nhóm can thiệp giảm được 20,8%, trong khi nhóm chứng chỉ giảm được 10,4% sau 12 tuần can thiệp

Từ khóa: *Lactobacillus casei* chủng *Shirota*, táo bón chức năng ở trẻ em, trẻ em 3 đến 5 tuổi, Thanh Hóa.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tại Việt Nam, táo bón trẻ em vẫn còn là một vấn đề chưa được quan tâm đúng mức. Theo nghiên cứu của Lê Thị Hồng Minh năm 2009, tỷ lệ mắc táo bón tại các trường mẫu giáo quận Gò Vấp, thành phố Hồ Chí Minh là 7,3% [1]. Táo bón chức năng nếu không được theo dõi và điều trị hợp lý, tình trạng táo bón có thể kéo dài và ảnh hưởng nghiêm trọng đến tâm lý, phát triển thể chất, chất lượng cuộc sống của trẻ và cả gia đình. *Lactobacillus casei* chủng *Shirota* (LcS) được bổ sung trong sữa chua uống lên men Yakult đã được nghiên cứu tại nhiều quốc gia và hiệu quả của *L. casei Shirota* trong phòng và điều trị táo bón cũng được ghi nhận ở nhiều nghiên cứu ở các đối tượng khác nhau [2],[3],[4]. Tuy nhiên, hiệu quả của LcS trong sữa uống lên men Yakult đối với cải thiện tình trạng mắc bệnh táo bón cũng như tình

trạng dinh dưỡng chưa được đánh giá trên trẻ em Việt Nam. Thanh Hóa là nơi có tỷ lệ suy dinh dưỡng (SDD) còn khá cao. Theo số liệu thống kê của Viện Dinh dưỡng năm 2015, tỷ lệ suy dinh dưỡng nhẹ cân là 18,2% và tỷ lệ suy dinh dưỡng thấp còi là 28,4%. Nghiên cứu được tiến hành với mục tiêu đánh giá hiệu quả bổ sung lợi khuẩn *Lactobacillus casei* chủng *Shirota* lên cải thiện tình trạng táo bón ở trẻ từ 3 đến 5 tuổi bị mắc táo bón chức năng tại 4 xã của tỉnh Thanh Hóa.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Trẻ từ 3 đến 5 tuổi có biểu hiện táo bón chức năng theo tiêu chuẩn Rome 3 [5].

Không có nguyên nhân thực thể gây táo bón

Có ít nhất 2 trong 6 tiêu chuẩn sau:

¹BS. Viện Dinh dưỡng QG

²ThS. – Trường ĐH Y Dược Hải Phòng

³PGS.TS – Viện Dinh dưỡng QG

⁴PGS.TS. – Trường ĐH Y Hà Nội

Ngày nhận bài: 16/4/2018

Ngày phản biện đánh giá: 7/5/2018

Ngày đăng bài: 1/6/2018

- Đi ngoài ≤ 2 lần/1 tuần
- Sốn phân ít nhất 1 lần/1 tuần sau khi đã biết đi vệ sinh
- Tiền sử nhịn đi ngoài hoặc ứ phân quá mức một các tự ý
- Tiền sử đi phân cứng hoặc đau khi đi ngoài
- Có khối phân lớn trong trực tràng
- Tiền sử đi phân khuôn kích thước lớn

Trẻ < 4 tuổi, các triệu chứng kéo dài ít nhất 1 tháng

Trẻ ≥ 4 tuổi, các triệu chứng kéo dài ít nhất 2 tháng

2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành tại 4 xã: Vạn Thắng, Công Chính, Yên Thái, Định Thành thuộc 2 huyện Nông Cống và Yên Định, Tỉnh Thanh Hóa.

Thời gian nghiên cứu: Tháng 9/2017 – Tháng 1/2018

2.3. Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu can thiệp cộng đồng, đánh giá trước sau có đối chứng.

2.4. Cỡ mẫu nghiên cứu

$$n = Z^2_{(\alpha, \beta)} \frac{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}{(p_1-p_2)^2}$$

$\alpha = 0,05 \rightarrow Z^2(\alpha, \beta) = 7,9$

Giả thiết nhóm can thiệp có tỷ lệ khỏi

bệnh là 50%, $p_1=0,5$.

Giả thiết nhóm chứng có tỷ lệ khỏi bệnh là 30%, $p_2=0,3$.

Tính được $n = 91$. Cộng với 10% bỏ cuộc là 100 trẻ/nhóm. Qua điều tra có 212 trẻ đủ tiêu chuẩn lựa chọn vào nghiên cứu, chia thành 2 nhóm, mỗi nhóm là 106 trẻ.

Chọn mẫu nghiên cứu

Tại tỉnh Thanh Hóa: chọn 2 xã Vạn Thắng, Công Chính huyện Nông Cống và 2 xã Yên Thái, Định Thành huyện Yên Định có điều kiện kinh tế ngang nhau. Tại mỗi xã, lập danh sách tất cả trẻ từ 36 đến 71 tháng, từ 1069 trẻ, tiến hành sàng lọc tất cả những trẻ táo bón chức năng đủ tiêu chuẩn. Chọn được 212 trẻ chia thành 2 nhóm, 106 trẻ thuộc huyện Yên Định và 106 trẻ thuộc huyện Nông Cống. Chọn huyện Yên Định là nhóm can thiệp, huyện Nông Cống là nhóm chứng.

2.5. Phương pháp thu thập số liệu và đánh giá

Thu thập các thông tin qua phỏng vấn đối tượng: Phỏng vấn mẹ hoặc người chăm sóc trẻ bằng bộ câu hỏi thiết kế sẵn nhằm thu thập các thông tin chung, số lần đi ngoài/1 tuần, tính chất phân và triệu chứng đi ngoài phân máu.

Đánh giá tính chất phân của trẻ theo thang điểm Bristol [6].



- Loại 1 – Phân cứng lỏn nhỏn như hạt
- Loại 2 – Phân có dạng xúc xích lỏn nhỏn
- Loại 3 – Phân có dạng xúc xích nhưng có nhiều đường rạn trên bề mặt
- Loại 4 – Phân có dạng xúc xích hoặc hình con rắn, mềm và nhẵn
- Loại 5 – Phân mềm và rời từng mảnh
- Loại 6 – Phân lỏn nhỏn, mềm và xỏp
- Loại 7 – Phân toàn nước, không có cái

Số lần đi ngoài trung bình của trẻ trên 3 tuổi là 1 lần/ngày.

2.6. Nội dung can thiệp, theo dõi và giám sát

Can thiệp: đối tượng được uống 1 lọ sữa chua Yakult 65ml sau bữa ăn trưa tại nhà trẻ, hoặc tại nhà nếu trẻ nghỉ học trong vòng 3 tháng. Nhóm chứng không sử dụng sản phẩm.

Theo dõi và giám sát: các giám sát viên sẽ ghi chép số lượng sản phẩm tiêu thụ, các triệu chứng của táo bón, số lần đi ngoài, tính chất phân hàng ngày của từng đối tượng, tổng kết số liệu theo từng tháng, trẻ uống đủ số lượng sản phẩm sẽ được tính vào trong xử lý số liệu.

Sản phẩm nghiên cứu: Thành phần trong 1 lọ sữa chua Yakult 65ml có 50 kcal, 0,8 g protein, 11,2 g carbohydrat,

lipid <0,1, *lactobacillus casei* Shirota 6,5 tỷ.

2.7. Phân tích và xử lý số liệu

Tất cả số liệu được làm sạch, sau đó nhập số liệu bằng chương trình Epidata 6.0. Phân tích số liệu bằng phần mềm SPSS 16.0. Sử dụng các test thống kê χ^2 , t-test và Test t ghép cặp

2.8. Đạo đức nghiên cứu

Đề cương nghiên cứu được thông qua Hội đồng Đạo đức, Hội đồng Khoa học - Viện Dinh dưỡng trước khi triển khai. Đối tượng sẽ được giải thích rõ về mục đích, nội dung thực hiện và quyền lợi của đối tượng khi tham gia nghiên cứu, bà mẹ ký giấy tình nguyện trước khi tham gia nghiên cứu.

III. KẾT QUẢ

Bảng 1. Phân bố trẻ theo nhóm tuổi và giới

Nội dung	Nhóm chứng		Nhóm Can Thiệp	
	n	%	n	%
Nhóm tuổi (tháng)				
36 – 47	32	30,2	31	29,2
48 – 59	48	45,3	46	43,4
60 – 71	26	24,5	29	27,4
Tổng	106	100	106	100
Giới tính				
Nam	53	50	57	53,8
Nữ	53	50	49	46,2
Tổng	106	100	106	100

$p > 0,05$, test χ^2 .

Kết quả bảng 1 cho thấy tỷ lệ trẻ ở nhóm tuổi từ 48 đến 59 tháng là cao nhất, chiếm 45,3% ở nhóm chứng và 43,4% ở nhóm can thiệp. Nhóm tuổi từ 60 đến 71

tháng chiếm tỷ lệ thấp nhất. Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tuổi và giới giữa 2 nhóm can thiệp và nhóm chứng $p > 0,05$.

Bảng 2. Hiệu quả can thiệp đến số lần đại tiện trung bình trong tuần của các đối tượng sau can thiệp

Thời điểm	Nhóm chứng		Nhóm can thiệp	
	(n=106)		(n=106)	
T0	5,4±2,5		5,3±2	
T8	5,4±2,3		6,1±2,2*	
T12	5,5±2,4		5,9±2	
T8-T0	0±2,8		0,8±2,6 ^a	
T12-T0	0,1±2,7		0,6±2,4 ^a	

* $p < 0,05$, so với nhóm chứng t -test, ^a $p < 0,05$, so sánh trước và sau can thiệp cùng nhóm, t -test ghép cặp

Kết quả bảng 2 cho thấy số lần đại tiện trung bình trong tuần có sự cải thiện tốt ở nhóm can thiệp so với nhóm chứng. Tại thời điểm T0, số lần đại tiện trung bình của hai nhóm là tương đương nhau, lần lượt là 5,4±2,5 và 5,3±2 lần ở nhóm chứng và nhóm can thiệp, sau 8 tuần can thiệp (T8), số lần đại tiện/tuần ở nhóm chứng không có sự cải thiện, ở nhóm can thiệp tăng lên 6,1±2,2 lần, sự khác biệt giữa hai nhóm chứng và can thiệp tại thời điểm T8 là có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Tại thời điểm T12, số lần đại tiện/1 tuần không có sự thay đổi nhiều so với thời

điểm T8, 5,5±2,4 và 5,9±2 lần tương ứng ở nhóm chứng và nhóm can thiệp. Sự khác biệt giữa hai nhóm chứng và can thiệp tại thời điểm T12 là không có ý nghĩa thống kê.

So sánh cùng nhóm tại các thời điểm về số lần đại tiện/tuần. Nhóm chứng không có sự chênh lệch giữa T8 và T0 và giữa T12 và T0 lần lượt 0±2,8, 0,1±2,7. Nhóm can thiệp có sự chênh lệch đáng kể giữa T8 và T0, T12 và T0, lần lượt là 0,8±2,6 và 0,6±2,4. Sự khác biệt giữa T8 và T0, T12 và T0 của nhóm can thiệp là có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Bảng 3. Hiệu quả can thiệp đến sự thay đổi tính chất phân của các đối tượng sau can thiệp

Thời điểm	Nhóm chứng				Nhóm Can Thiệp			
	(n=106)				(n=106)			
	Dạng 2		Dạng 3		Dạng 2		Dạng 3	
n	%	n	%	n	%	n	%	
T0	19	17,9	53	50	16	15,1	45	42,5
T8	8	7,5	42	39,6	7	6,6	41	38,7
T12	10	9,4	43	40,6	6	5,7	39	36,8
T8-T0	-11	-10,4 ^a	-11	-10,4 ^a	-9	-8,5	-4	-3,8
T12-T0	-9	-8,5	-10	-9,4	-10	-9,4 ^a	-6	-5,7

^a $p < 0,05$, so sánh trước và sau can thiệp cùng nhóm, t -test ghép cặp

Kết quả bảng 3 cho thấy cả hai nhóm có sự cải thiện đáng kể về tính chất phân, tại thời điểm T0 có phân dạng 2 chiếm 17,9% và 15,1%, đến thời điểm T12, giảm xuống còn 9,4% và 5,7% lần lượt ở nhóm chứng và nhóm can thiệp. Phân dạng 3 chiếm 50,0% và 42,5% tại thời điểm T0, giảm xuống còn 40,6% và 36,8% tại thời điểm T12 lần lượt ở nhóm chứng và nhóm can thiệp. Không có sự khác biệt tại các thời điểm T0, T8, T12 giữa hai nhóm.

So sánh cùng nhóm tại các thời điểm về tính chất phân dạng 2,3 ở nhóm chứng độ chênh lệch T8-T0 đều là 10,4%, T12-T0 là 8,5% và 9,4%, ở nhóm can thiệp độ chênh lệch T8-T0 là 8,5%, và 3,8% T12-T0 là 9,4% và 5,7%. Sự khác biệt giữa T8 và T0 nhóm chứng đối với phân dạng 2 và 3, T12 và T0 của nhóm can thiệp đối với phân dạng 2 là có ý nghĩa thống kê $p < 0,05$.

Bảng 4. Hiệu quả can thiệp đến sự thay đổi phân máu của các đối tượng sau can thiệp (%)

Thời điểm	Nhóm chứng		Nhóm Can Thiệp	
	N	%	N	%
T0	28	26,4	36	34
T8	17	16	14	13,2
T12	13	12,3	13	12,3
T8-T0	-11	-10,4 ^b	-22	-20,8
T12-T0	-15	-14,1 ^b	-23	-21,7 ^b

^b $p < 0,01$, so sánh trước và sau can thiệp cùng nhóm, t-test ghép cặp

Bảng 4 đã chỉ ra rằng, có sự cải thiện tỷ lệ đi ngoài phân máu tốt hơn ở nhóm can thiệp với độ chênh lệch T8-T0 là 20,8% cao hơn nhiều so với nhóm chứng 10,4%. Tương tự độ chênh lệch T12-T0 nhóm can thiệp là 21,7%, trong khi ở nhóm chứng là 14,1%. Sự khác biệt giữa T8 và T0, T12 và T0 của nhóm chứng, T12 và T0 của nhóm can thiệp là có ý nghĩa thống kê. Sự khác biệt về tỷ lệ đi ngoài phân máu giữa hai nhóm can thiệp và nhóm chứng tại các thời điểm T8, T12 là không có ý nghĩa thống kê

BÀN LUẬN

Nghiên cứu được thực hiện trên trẻ mầm non 3-5 tuổi, kết quả từ bảng 1 cho thấy tỷ lệ trẻ ở nhóm tuổi từ 48 đến 59 tháng là cao nhất, chiếm 45,3% ở nhóm

chứng và 43,4% ở nhóm can thiệp. Tỷ lệ nam: nữ là 1,1:1. Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tuổi và giới giữa nhóm bệnh và nhóm chứng trong nghiên cứu.

Theo nghiên cứu của Đỗ Thị Minh Phương năm 2014 trên 140 trẻ bị táo bón chức năng có 20,4% trẻ từ 36 – 48 tháng và 48 – 59 tháng là 10,4% và tỷ lệ nam: nữ là 1,1:1 [7]. Như vậy nhóm trẻ táo bón chức năng được bổ sung lợi khuẩn *Lactobacillus casei Shirota* trong sữa chua uống yakult và nhóm không được bổ sung có sự tương đồng về nhóm tuổi và giới.

Qua bảng 2 cho thấy số lần đại tiện trung bình trong tuần có sự cải thiện tính chất phân tốt hơn ở nhóm can thiệp, nhóm chứng có sự cải thiện không đáng kể tại các thời điểm T8, T12. Coccorullo và cộng

sự nhận thấy trẻ táo bón chức năng được dùng *Lactobacillus reuteri* (DSM 17938) có số lần đại tiện/tuần cao hơn đáng kể so với nhóm dùng giả dược ở các thời điểm tuần 2 ($p = 0,042$), tuần 4 ($p = 0,008$), và tuần 8 ($p = 0,027$) [8]. Theo nghiên cứu của Katarzyna Wojtyniak và cộng sự năm 2017 trên 94 trẻ < 5 tuổi bị táo bón chức năng cho thấy có sự tăng đáng kể về tần suất phân sau 4 tuần ở cả nhóm dung giả dược tăng từ 2.0 [1.0, 2.0] đến 6.0 [4.0, 9.0] lần/ tuần và nhóm can thiệp được bổ sung lợi khuẩn *Lactobacillus casei rhamnosus* Lcr35 tăng 2.0 [1.0, 2.0] to 4.0 [3.0, 5.0], tần suất phân của nhóm dung giả dược là tốt hơn nhóm can thiệp ở cả tuần 1,2,3 và tuần 4. Như vậy *Lactobacillus casei shirota* có hiệu quả trong cải thiện số lần đi ngoài/1 tuần ở trẻ bị táo bón chức năng [9].

Về tính chất phân, tại thời điểm T0, trẻ bị táo bón có phân chủ yếu ở dạng 2 (phân có dạng xúc xích lớn nhón), dạng 3 (phân có dạng xúc xích nhưng có nhiều đường rạn trên bề mặt). Tính chất phân ở cả hai nhóm cải thiện dần qua các thời điểm T8, T12. Nghiên cứu này là phù hợp với nghiên cứu của Paola Coccorullo và cộng sự về đánh giá ảnh hưởng có lợi của *Lactobacillus Reuteri* (DSM 17938) trên trẻ bị táo bón chức năng cho thấy có sự cải thiện tính chất phân tốt ở nhóm *L. Reuteri* sau 4 tuần và 8 tuần, tuy nhiên không có sự khác biệt giữa nhóm *L. Reuteri* và nhóm dung giả dược ở tất cả các tuần [10].

Đi ngoài phân máu là triệu chứng hay gặp trong táo bón chức năng ở trẻ em, theo bảng 4 cho thấy có sự cải thiện tỷ lệ đi ngoài phân máu tốt hơn ở nhóm can thiệp, tại thời điểm T12 tỷ lệ đi ngoài phân máu ở nhóm *L. casein Shirota* giảm xuống còn 12,3% so với thời điểm T0 là 34%. Nhóm can thiệp với độ chênh lệch T8-T0 là 20,8% cao hơn nhiều so với nhóm chứng

10,4%. Tương tự độ chênh lệch T12-T0 nhóm can thiệp là 21,7%, trong khi ở nhóm chứng là 14,1%. Tuy nhiên sự khác biệt về tỷ lệ đi ngoài phân máu giữa hai nhóm can thiệp và nhóm chứng là không có ý nghĩa thống kê.

IV. KẾT LUẬN

Sau can thiệp 12 tuần, số lần đại tiện/1 tuần ở nhóm can thiệp tăng lên 0,6 lần so với ban đầu, ở nhóm chứng chỉ tăng 0,1 lần. Sự khác biệt giữa hai nhóm chứng và can thiệp tại thời điểm T8 là có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Về sự cải thiện tính chất phân. Sau 12 tuần can thiệp nhóm can thiệp giảm được 9,4% trẻ có phân dạng 2 và 5,7% phân dạng 3, nhóm chứng giảm được 8,5% phân dạng 2 và 9,4% phân dạng 3.

Về triệu chứng đi ngoài phân máu. Sau can thiệp nhóm can thiệp giảm được 21,7%, trong khi nhóm chứng chỉ giảm được 14,1% số trẻ bị đi ngoài phân máu. Sự khác biệt giữa T8 và T0, T12 và T0 của nhóm chứng, T12 và T0 của nhóm can thiệp là có ý nghĩa thống kê $p < 0,01$.

Như vậy bổ sung lợi khuẩn *Lactobacillus* trong sữa chua uống lên men Yakult giúp cải thiện số lần đại tiện và tính chất phân, triệu chứng đi ngoài phân máu.

Khuyến nghị

Cần có thêm những nghiên cứu đánh giá về hiệu quả của các chủng probiotics trong điều trị táo bón chức năng ở trẻ em.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Thị Hồng Minh, Hoàng Lê Phúc, Trần Thị Thanh Tâm. (2009). *Đặc điểm táo bón ở trẻ mẫu giáo quận Gò Vấp và kiến thức thái độ của bà mẹ trong chăm sóc trẻ táo bón*. Y học TP. Hồ Chí Minh, 13, 142 – 147.
2. Matsumoto K, Takada T, Shimizu K, et al (2010). *Effects of a probiotic fermented milk beverage containing Lactobacillus*

- casei* strain Shirota on defecation frequency, intestinal microbiota, and the intestinal environment of healthy individuals with soft stools. *J Biosci Bioeng.* 110(5):547-52.
3. Mena Mustapha Mazlyn, Lee Hun-Leong Nagarajahl Arshad Fatimah, A Karim Norimah, Khean-Lee Goh (2013). *Effects of a Probiotic Fermented Milk on Functional Constipation.* A Randomized, Double-blind, Placebo-Controlled Study. *J Gastroenterol Hepatol.*28(7):1141-1147.
 4. Viên Dinh Dưỡng (2016). *Số liệu giám sát dinh dưỡng năm 2016.*
 5. Rome Foundation (2006). *Guidelines Rome III Diagnostic Criteria for Functional Gastrointestinal Disorders,* *Journal of Gastrointestinal and Liver Disease;* 15(3), 307 – 312.
 6. Heaton K W, Lewis S J. (1997). *Stool form scale as a useful guide to intestinal transit time.* *Scandinavian Journal of Gastroenterology,* 32 (9), 920-924.
 7. Đỗ Thị Minh Phương (2014). *Nghiên cứu một số yếu tố nguy cơ và đánh giá hiệu quả điều trị táo bón chức năng ở trẻ em tại bệnh viện Nhi Trung Ương,* Luận Văn Thạc Sĩ, Trường Đại học Y Hà Nội.
 8. Coccorullo P, Strisciuglio C, Martinelli M, et al. (2010). *Lactobacillus reuteri (DSM 17938) in infants with functional chronic constipation: a double-blind, randomized, placebo-controlled study.* *The Journal of Pediatrics.* 157(4), 598-602.
 9. Katarzyna Wojtyniak, MD (2017), *Lactobacillus casei rhamnosus Lcr35 in the Management of Functional Constipation in Children: A Randomized Trial.* *The Journal of Pediatrics,* Volume 184, Pages 101–105.
 10. Paola Coccorullo et al (2010). *Lactobacillus reuteri (DSM 17938) in Infants with Functional Chronic Constipation.* *The Journal of Pediatrics,* Volume 157, Issue 4, Pages 598–602.

Summary

THE EFFECT OF *LACTOBACILLUS CASEI SHIROTA* (LCS) ON CONSTIPATION IMPROVEMENT IN CHILDREN FROM 3 TO 5 YEARS OLD SUFFERING FROM FUNCTIONAL CONSTIPATION IN 4 COMMUNES OF THANH HOA PROVINCE IN 2017

Functional constipation is a common digestive problem in children. The study was conducted to evaluate the effect of *Lactobacillus casei Shirota* (LcS) supplemented in fermented yogurt Yakult on constipation improvement in children from 3 to 5 years old suffering functional constipation. The results showed that after 12 weeks of intervention, the frequency of bowel movements (BMs) per week in *Lactobacillus casei Shirota* group increased 0.6 times, while in control group it only increased 0.1 times. In *Lactobacillus casei Shirota* group, type 2 stool consistency (Sausage-shaped but lumpy) was decreased by 9.4% and type 3 (like a sausage but with cracks on its surface) was decreased by 5.7% while in control group, the figure of type 2 and type 3 stool consistency was 8.5% and 9.4%. Blood stool were markedly reduced, the intervention group was reduced by 20.8%, while the control group was reduced by 10.4% after 12 intervention weeks.

Keywords: *Lactobacillus casei Shirota*, functional constipation in children, children 3 to 5 years of age, Thanh Hoa province.

