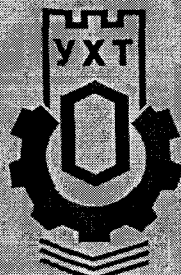


**УНИВЕРСИТЕТ ПО ХРАНИТЕЛНИ ТЕХНОЛОГИИ -
ПЛОВДИВ**

**UNIVERSITY OF FOOD TECHNOLOGIES -
PLOVDIV**



**SCIENTIFIC WORKS
Volume LVI, Issue 1
Plovdiv, October 23-24, 2009**

НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЯ С МЕЖДУНАРОДНО УЧАСТИЕ

**“ХРАНИТЕЛНА НАУКА, ТЕХНИКА И
ТЕХНОЛОГИИ 2009”**

**‘FOOD SCIENCE, ENGINEERING AND
TECHNOLOGIES 2009’**

НАУЧНИ ТРУДОВЕ

Том LVI, Свиськ 1

Пловдив, 23 - 24 октомври 2009



Клиническое исследование бифидосодержащих кисломолочных напитков функционального назначения с про- и синбиотическими свойствами

Н. А. Дидух

В работе представлены результаты клинических исследований кисломолочных напитков, полученных с использованием адаптированных к молоку смешанных культур бифидобактерий; показаны преимущества использования в питании напитков с синбиотическими свойствами в сравнении с использованием пробиотических напитков

Clinical investigation of Bifido-containing sour-milk functional drinks with probiotic and sinbiotic properties

N. A. Didukh

Results are presented in this paper of clinical investigation of sour-milk drinks obtained with using of adopted to milk either pure, or mixed Bifidobacterium cultures. Advantages are shown of using in nutrition drinks with sinbiotic properties in comparison with probiotic ones.

Постановка проблемы в общем виде. На потребительском рынке Украины представлена широкая гамма функциональных молочных продуктов с про- и синбиотическими свойствами, биотехнология которых базируется на использовании симбиотических заквасок бифидо- и лактокультур. Однако, кисломолочные продукты, полученные ферментацией молока, обогащенного бифидогенными факторами (фруктозой, лактулозой, инулином, глюкозой), с использованием смешанных культур бифидобактерий, на рынке страны не представлены. Исследованиями, проведенными на кафедре технологии молока и сушки пищевых продуктов Одесской национальной академии пищевых технологий, доказано, что количество жизнеспособных клеток бифидобактерий в таких кисломолочных продуктах в несколько сотен раз превышает такое в продуктах, полученных с использованием симбиотических заквасок [1-2]. В технологии производства этих продуктов предусмотрено использование адаптированных к молоку смешанных культур бифидобактерий *Bifidobacterium bifidum* BB 03, *Bifidobacterium longum*, BL 03 *Bifidobacterium breve* BR 03 в составе бакконцентрата LIOBAC BIFI (БК LIOBAC BIFI) [2-3], что может отрицательно сказываться на адгезии этих бактерий в кишечнике человека при употреблении продуктов. Поэтому целью представленной работы стало изучение переносимости, клинической эффективности, корректирующего действия на микрофлору кишечника бифидосодержащих кисломолочных напитков функционального назначения с про- и синбиотическими свойствами, выработанных с

использованием адаптированных к молоку смешанных культур бифидобактерий в составе БК *LIOBAC BIFI*.

Исследования проводили в клинике гепатологии и гастроэнтерологии Военно-медицинского клинического центра Южного Региона Украины.

Материал и методы. Исследование проводилось открытым рандомизированным методом среди стационарных больных на базе клинике гепатологии и гастроэнтерологии Военно-медицинского клинического центра Южного Региона Украины, а также в амбулаторных условиях. Под наблюдением находилось 40 взрослых больных, составивших 2 группы по 20 пациентов в каждой. Больные преимущественно были в возрасте старше 40 лет. Тяжесть течения заболевания в большинстве случаев была среднетяжелой (табл.1).

Таблица 1

Клиническая характеристика наблюдавшихся больных

Группы больных (n)	Пол		Возраст			Тяжесть течения заболевания		
	М	Ж	До 20 лет	21-40 лет	>40 лет	Легкая	Средней тяжести	Тяжелая
1 группа (20)	4	16	-	7	13	5	15	-
2 группа (20)	5	15	-	8	12	4	16	-

Из табл. 1 видно, что обследованные группы больных в основном сопоставимы по полу, возрасту и тяжести заболеваний, что позволило провести их сравнительный анализ.

Все больные получали наряду с напитками функционального назначения только базисную терапию, соответствующую диагнозу заболевания – режим, диета, симптоматические средства. На период лечения исключался прием антибиотиков, а также других, кроме напитков, про- и пребиотических препаратов. В рацион больных вводили 500 см³ исследованного напитка: 1 – опытная группа – получала пробиотический напиток, полученный с использованием БК *LIOBAC BIFI*; 2 – опытная группа – получала синбиотический напиток, полученный с использованием БК *LIOBAC BIFI* с добавлением в сгусток лактулозы. У пациентов контролировали состояние микрофлоры кишечника перед проведением исследований и через 21 сутки употребления молочных напитков функционального назначения.

В соответствии с протоколом клинических испытаний в исследование включались больные с хроническими заболеваниями ЖКТ, ассоциированными с дисбактериозом кишечника. Распределение наблюдавшихся больных по нозологическим формам представлено в табл. 2.

Таблица 2

Характеристика наблюдавшихся больных по нозологическим формам

Нозологические формы	Число больных
Хронический колит	14
Хронический гастрит	26
Хронический холецистит, дискинезия желчевыводящих путей	11
Синдром раздраженного кишечника	7
Хронический панкреатит	9

Клиническая эффективность кисломолочных напитков функционального назначения с про- и синбиотическими свойствами оценивалась на основании

клинических наблюдений за сроками нормализации стула и сроками исчезновения диспепсии.

У всех наблюдавшихся больных в динамике – до начала лечения и после окончания курса лечения проводились бактериологические исследования фекалий; полученные данные оценивались по степеням выраженности дисбактериоза кишечника. Для уточнения диагноза также проводились инструментальные исследования.

Изложение основного материала. Как показали проведенные клинические наблюдения, на фоне лечения в обеих группах наблюдавшихся больных отмечается отчетливый положительный клинический эффект, более выраженный в группах пациентов, получавших синбиотические напитки. Уже на 3-й день приема синбиотических напитков у 17 больных наблюдалась стойкая нормализация стула и исчезновение диспептических явлений (боли, урчание, дискомфорт, метеоризм и др.).

В группе больных, получавших пробиотические напитки, наблюдались худшие клинические результаты, проявляющиеся в более поздних сроках (6-7 день и более от начала лечения) нормализации стула и исчезновения диспептических явлений.

Следует отметить, что на фоне употребления синбиотических и пробиотических напитков, у больных не отмечалось каких-либо негативных побочных, в том числе аллергических реакций. Продукты в этих группах хорошо переносились больными.

Результаты проведенных бактериологических исследований представлены в табл.3.

Таблица 3

Состояние микрофлоры кишечника у больных до и после лечения

Исследуемые группы	Время обследования	Число больных	Дис-бактериоз, %	Состояние микрофлоры кишечника			
				Норма	Степень дисбактериоза (%)		
					1	2	3
1 группа (20)	До лечения	20	100,0	-	40,0	30,0	30,0
	После лечения	20	100,0	-	40,0	40,0	20,0
2 группа (20)	До лечения	20	100,0	-	50,0	30,0	20,0
	После лечения	20	75,0	25,0	65,0	10,0	-

Как видно из табл. 3, у всех наблюдавшихся больных до начала лечения имели место явления дисбактериоза кишечника, оцененные как 1-3 степени выраженности. После употребления бифидосодержащих функциональных кисломолочных напитков с про- и синбиотическими свойствами во обеих группах больных отмечалась тенденция к нормализации показателей микрофлоры кишечника (табл. 3), что проявлялось в увеличении количества больных с нормальными показателями, а также со слабо выраженными явлениями дисбактериоза 1-й степени. Параллельно уменьшалось число больных с дисбактериозом 3-й степени. Более выраженные положительные сдвиги в плане нормализации состояния микробиоценоза кишечника наблюдаются во второй группе больных, которые употребляли напитки с синбиотическими свойствами (число больных с нормальными показателями микрофлоры кишечника и слабо выраженными явлениями дисбактериоза 1-й степени составило после проведенного лечения 90 %). Немного худшие результаты в плане нормализации состояния микрофлоры кишечника отмечены в первой группе больных, употреблявших напитки с

пробиотическим свойствами, проявляющиеся незначительным снижением числа больных с выраженным дисбактериозом 3-й степени (на 10 %).

Нами также было изучено количественное содержание в фекалиях больных различных видов микроорганизмов – представителей индигенной микрофлоры – бифидобактерий, лактобактерий, эшерихий (табл. 4).

Таблица 4

Содержание бифидобактерий, лактобактерий и эшерихий в фекалиях больных, получавших про- и синбиотические напитки

Время обсле́дова ния	N	Количество бифидобактерий в одном грамме фекалий, КОЕ							
		< 10 ⁷		10 ⁷		10 ⁸		10 ⁹	
		Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
на фоне употребления пробиотического напитка									
До лечения	20	7	35,0	10	50	3	15,0	-	-
После лечения	20	5	25,0	7	35,0	8	40,0	-	-
на фоне употребления синбиотического напитка									
До лечения	20	5	25,0	13	65,0	2	10,0	-	-
После лечения	20	-	-	-	-	8	40,0	12	60,0
Время обсле́дова ния	N	Количество лактобактерий в одном грамме фекалий, КОЕ							
		< 10 ⁵		10 ⁵		10 ⁶		10 ⁷	
		Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
на фоне употребления пробиотического напитка									
До лечения	20	9	45,0	7	35,0	2	10,0	2	10,0
После лечения	20	5	25,0	10	50,0	4	20,0	1	5,0
на фоне употребления синбиотического напитка									
До лечения	20	7	35,0	7	35,0	6	30,0	-	-
После лечения	20	4	20,0	9	45,0	7	35,0	-	-
Время обсле́дова ния	N	Количество эшерихий в одном грамме фекалий, КОЕ							
		10 ⁵		10 ⁷		10 ⁸		10 ⁹	
		Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
на фоне употребления пробиотического напитка									
До лечения	20	4	20,0	7	35,0	9	45,0	-	-
После лечения	20	2	10,0	7	35,0	11	55,0	-	-
на фоне употребления синбиотического напитка									
До лечения	20	3	15,0	3	15,0	14	70,0	-	-
После лечения	20	-	-	3	15,0	17	85,0	-	-

Как следует из данных табл. 4, на фоне употребления бифидосодержащих функциональных кисломолочных напитков с пробиотическими и синбиотическим свойствами отмечается возрастание количества бифидобактерий в динамике заболевания. В первой группе больных, употреблявших бифидосодержащие

функциональные кисломолочные напитки с пробиотическими свойствами, возрастание количества бифидобактерий в динамике также имеет место, однако оно менее выражено, чем у больных, употреблявших напитки с синбиотическими свойствами.

Во второй группе больных одновременно наблюдаются положительные сдвиги со стороны лактобактерий и эшерихий, тогда как положительные количественные сдвиги в отношении лактобактерий и эшерихий в первой группе больных, получавших пробиотические напитки, в процессе лечения наблюдаются реже (табл. 4). Влияние употребления бифидосодержащих функциональных кисломолочных напитков с пробиотическими и синбиотическими свойствами на частоту выделения микроорганизмов – представителей условно патогенной флоры представлено в табл. 7.

Таблица 7

Динамика микрофлоры кишечника у наблюдавшихся больных на фоне употребления про- и синбиотического напитка

Виды микроорганизмов	N	Индигенная микрофлора, абс. (%)				Условно патогенные микроорганизмы, абс. (%)		
		увеличение количества	уменьшение количества	без динамики		прекращение бактериовыделения	продолжение бактериовыделения	появление на фоне лечения
				с нормальным количеством	со сниженным количеством			
на фоне употребления пробиотического напитка								
Бифидобакт-и	20	7(35,0 %)	-	8(40,0 %)	5(25,0 %)			
Лактобактерии	20	5 (25,0 %)	1 (5,0 %)	9 (45,0%)	5 (25,0%)			
Эшерихии	20	4(20,0 %)	-	14(70,0 %)	2(10,0 %)			
Гемопизир. эшерихии	7					4 (57,1%)	3 (42,9%)	
Клебсиелла	2					2(100,0%)		
Кандида	9					4 (44,4%)	4 (44,4%)	1(11,1%)
Staph. aureus	2					1 (50,0%)	1 (50,0%)	
Prot. vulgaricus	1						1(100,0%)	
на фоне употребления синбиотического напитка								
Бифидобакт-и	20	18(90,0 %)	-	2(10,0 %)	-			
Лактобактерии	20	4(20,0 %)	-	12(60,0 %)	4(20,0%)			
Эшерихии	20	6 (30,0 %)	-	14(70,0 %)	-			
Гемолизир. эшерихии	5					4(80,0 %)	1(20,0 %)	
Клебсиелла	1					1(100,0 %)		
Кандида	7					5 (71,4 %)	1 (14,3 %)	1 (14,3 %)
Staph.aureus	1					1(100,0 %)		
Prot. vulgaricus	1					1(100,0 %)		

Как видно из представленных данных, лучшие результаты в плане прекращения бактериовыделения после употребления функциональных напитков наблюдались во второй группе больных, употреблявших напитки с синбиотическими свойствами, в то время как в первой группе больных, употреблявших напитки с пробиотическими

свойствами, отмечается более высокая частота продолжения бактериовыделения гемолитических эшерихий, цитробактеров, дрожжеподобных грибов рода Кандида, стафилококка, протей.

Выводы.

1. У больных с хроническими заболеваниями ЖКТ, ассоциированными с дисбактериозом кишечника, назначение бифидосодержащих функциональных кисломолочных напитков с пробиотическими или синбиотическими свойствами оказывает выраженный положительный клинический эффект, проявляющийся в нормализации стула и исчезновении диспептических явлений, более существенный при употреблении кисломолочных напитков с синбиотическими свойствами.

2. На фоне употребления бифидосодержащих функциональных кисломолочных напитков с пробиотическими или синбиотическими свойствами отмечаются положительные сдвиги в микрофлоре кишечника более выраженные в случае применения синбиотических напитков. Это проявляется увеличением количества больных с нормальными показателями микрофлоры кишечника и слабо выраженными проявлениями дисбактериоза кишечника 1-й степени, а также уменьшением числа больных с более выраженным дисбактериозом кишечника 3-й степени.

3. Употребление бифидосодержащих функциональных кисломолочных напитков с синбиотическими свойствами оказывает более выраженное влияние на показатели количественного содержания бифидобактерий в сравнении с употреблением пробиотических напитков. Кроме того, на фоне применения напитков отмечено их положительное влияние на количественное содержание лактобактерий и эшерихий.

4. На фоне употребления бифидосодержащих кисломолочных напитков с про- и синбиотическими свойствами не наблюдалось каких-либо нежелательных побочных или аллергических реакций. Продукты хорошо переносились больными.

Литература:

1. Дидух Н.А. Новые виды функциональных кисломолочных напитков с пробиотическими свойствами / Н.А. Дидух, Г.В. Дидух // Food Technology. – № 1. – 2007. – С. 30–35.

2. Дідух Н.А. Заквашувальні композиції для виробництва молочних продуктів функціонального призначення / Н.А. Дідух, О.П. Чагаровський, Т.А. Лисогор. – Одеса: «Поліграф», 2008. – 236 с.

3. ПАТ. 37772. Україна, МПК (2006) и 08123. Спосіб виробництва біфідовмісного кисломолочного напою функціонального призначення / Н.А. Дідух. – Бюл. № 23; Заявлено 13.06.2008; Опубл. 10.12.2008. – 10 с.

Н.А. Дидух, доктор технических наук, доцент, зав. кафедрой технологии молока и сушки пищевых продуктов, Одесская национальная академия пищевых технологий, Одесса, Украина Тел. 8048-7124045 (раб.), 8067-4176767 (моб.);

E-mail: genad@te.net.ua.

Факс: +380-48-748-68-91