

Таблица S1. Обзор большинства исследований по влиянию проглоченных бактерий на микробиоту кишечника человека с использованием методологий, не основанных на методах секвенирования

Тестируемый штамм	Описание когорты: (статус, пол, Возраст)	Тип проекта исследов., страна исследов.	Группы	Потребление: (продолжительность, форма, ежедневный КОЕ)	Подход к анализу микробиоты кишечника	Наблюдаемые результаты (состав, метаболиты, ферменты в опытных группах)	Ссылки
Lactobacillus							
<i>L. rhamnosus GG</i>	Женщины от 2 до 4 недель до родов; Младенцы и матери до 6 месяцев после родов	RDBPCb, Finland		До родов, через 6 месяцев после рождения, Капсула 1×10^{10} КОЕ	FISH	Через 6 месяцев без разницы в <i>Bifidobacterium</i> , <i>Bacteroides</i> , <i>Lactobacillus/Enterococcus</i> и общих бактериях, уменьшилась <i>clostridia</i> - в кале в плацебо по сравнению с пробиотиком	1
	Недоношенные дети (М,Ж) Вес при рождении >1000 г, гестационный	RDBPC, Poland Возраст<32 недель	Тест: n=21 Плацебо: n=26	До 42-го дня Капсула 6×10^9 КОЕ в Формуле кормления	Культи-вирование	Увеличились <i>Lactobacillus</i> , <i>Enterobacteriaceae</i> , <i>Enterococcus</i>	2
	Матери с историей атоп. дерматита младенцев в возрасте 36-42 недель беременности	RPCe, Finland	Тест: n=29 Плацебо: n=24	Матери: за 4 недели до родов, до 1 дня после рождения; Младенцы рождения до 3 недель; Форма неизвестна; Количество неизвестно	Бифидо-бактериальный вид PCR	На 5 день у младенцев, матери которых получали LGG, было выше встречаемость <i>B. breve</i> и ниже <i>B. adolescentis</i> Увеличение разнообразия бифидобактерий у детей раннего возраста Снижение сходства популяций бифидобактерий между матерью и ребенком	3
	Недоношенные дети (М, Ж) гестационный возраст 32-36 недель и масса тела при рождении >1500 г	RDBPC, Finland	Тест: n=19 Плацебо: n=22	Рождения до 2 месяцев Капсула в молоке 10^9 КОЕ (1-30 день) 2×10^9 КОЕ (31-60 день)	FISH qPCR	Увеличение группы <i>Clostridium histolyticum</i> в группе плацебо по сравнению с тестовой группой	4
	Беременные женщины в анамнезе	RDBPC, Australia	Тест: n=48 Плацебо: n=50	36 недель беременности до родов; порошок $1,8 \times 10^{10}$ КОЕ	TRFLP	Отсутствие модуляции разнообразия микробиоты кишечника у детей раннего возраста на 7 день	5
	Здоровые взрослые (М, Ж) 29 -53 года	Open, Japan	Тест: n=13	4 недели / один раз Молочный продукт $1,4 \times 10^{10}$ КОЕ	Культи-вирование	Увеличение <i>Bifidobacterium</i> , <i>Lactobacillus</i> Снижение клостридийной лецитиназы отрицательное	6
	Беременные женщины	RDBPC, Australia	Тест: n=57 Плацебо: n=57	От 36 недель беременности до родов капсула	<i>Bifidobacterium</i> qPCR TRFLP	Увеличение <i>B. longum</i> у детей, матери которых имели LGG через 90 дней	7

				1,8x10 ¹⁰ КОЕ			
Микс из 19 штаммов <i>Lactobacillus</i>	Здоровые взрослые (М, Ж) 31-56 лет	Open, Sweden	Тест: n=13	10 дней лиофилизированной ферментированной овсянки 5x10 ⁸ КОЕ каждого штамма	Культи-вирование	Уменьшение <i>Enterobacteriaceae</i>	8
<i>L. casei</i> Zhang	Здоровые испытуемые ж(М, Ж) Молодые: 23-26 лет Средний возраст: 45-51 лет Пожилые: 62-68 лет	Open, China	10 молодых 7 среднего возраста 7 пожилых людей	28 дней Жевательная таблетка 1 x10 ¹⁰ КОЕ	PCR -DGGE	Увеличение кластера <i>Atopobium</i> на 28-е сутки (3 группы) Снижение группы <i>Bacteroides fragilis</i> в молодом и среднем возрасте на 14-е сутки Увеличение <i>Bifidobacterium</i> у пожилых людей Снижение группы <i>C. coccoides</i> на 28-й день (3 группы) Увеличенные ацетатов и пропионатов Снижение общего количества фекальных желчных кислот в молодом и среднем возрасте	9
<i>L. casei</i> DN-114 001	Здоровые взрослые (М,Ж) 23-44 лет	Open-label, France	Тест: n=12	10 дней Кисломолочный продукт 3x10 ¹⁰ КОЕ	FISH qPCR PCR-TGGE	Отсутствие общего изменения в микробиоте	10
	Здоровые взрослые (М,Ж) 22-38 лет	Open-label, France	Тест: n=7	7 дней Молочный продукт 3x10 ¹⁰ КОЕ	FISH qPCR PCR-TGGE	Отсутствие общего изменения в микробиоте	11
	Дети 6-18 месяцев	RDBPC, Poland	Тест: n=18 Плацебо: n=22	3 месяца Кисломолочный продукт 1 x10 ⁹ КОЕ	Культи-вирование	Стабилизация бифидобактерий Снижение <i>Clostridium</i> spp.	12
<i>L. rhamnosus</i> IMC 501(®) and <i>L. paracasei</i> IMC 502(®)	Здоровые взрослые (М,Ж) 23-65 лет	RDBPC, Italy	Тест: n=25 Плацебо: n=25	12 недель Продукты питания 1 x10 ⁹ КОЕ каждый	Культи-вирование qPCR	Повышенное содержание лактобактерий и бифидобактерий	13
<i>L. casei</i> Shirota	Здоровые взрослые (М,Ж)	RDBPC, Japan	Тест: n= 17 Плацебо: n= 17	4 недели Кисломолочный продукт 4x10 ¹⁰ КОЕ	qPCR Культи-вирование	Увеличение Бифидобактерий Увеличение SCFA (общий, ацетат, пропионат, бутират) по сравнению с уровнем до приема как в пробиотической, так и в плацебо группах	14
	Здоровые добровольцы (пол неизвестен) 23-70 лет	RDBPC, UK	Тест: n=10 Плацебо: n=10	21 день Кисломолочный продукт 4x10 ¹⁰ КОЕ	FISH	Никаких изменение	15

<i>L. plantarum</i> 299v	Здоровых испытуемых (М,Ж) Среднее знач.: 30 лет	RDBPC, Netherlands	Тест: n=11 Плацебо: n=11	3 недели Овсяно-ферментированный напиток , 2 x 10 ¹¹ КОЕ	Культи-вирование	Отсутствие существенной разницы в бактериальных отчетах Никакой разницы в SCFA	16
<i>L. plantarum</i> P-8	Здоровых лиц (М,Ж); Молодые: 25-29 лет; Средний возраст: 48-53 лет; пожилые: 71-80 лет	Open, China	Молодые: n=11 Средний возраст: n=12 Пожилые: n=10	4 недели Таблетка 6 × 10 ¹⁰ КОЕ	PCR-DGGE qPCR	Увеличение бифидобактерий, кластер <i>Atopobium</i> ; Снизился <i>Desulfovibrio</i> ; Повышенная фекальная SIgA; Снижение общего количества желчных кислот; Увеличенный ацетат, пропионат	17
<i>L. plantarum</i> DSM 9843 (299v)	Здоровых испытуемых (М,Ж) 37±11 лет	RDBPC, Sweden	Тест: n=26 Плацебо: n=22	21 день шиповник + овсяный напиток 1 x 10 ¹⁰ КОЕ	Культи-вирование	Увеличение общих SCFA, ацетат, пропионат; Уменьшение сульфитно-сниженных кластридий	18
<i>L. salivarius</i> LS01	Субъекты умеренного / тяжелого атопического дерматита 18-46 лет	RDBPC, Italy	Тест: n=19 Плацебо: n=19	16 недель Лиофилизир. 2x10 ⁹ КОЕ /г	Культи-вирование	Уменьшение <i>Staphylococcus</i>	19
<i>L. salivarius</i> Ls-33 ATCC SD5208	Тучные подростки (М,Ж) 12-15 лет	RDBPC, Denmark	Тест: n= 27 Контроль: n= 23	12 недель Капсула 1x10 ¹⁰ КОЕ	qPCR	Повышенное отношение группы <i>Bacteroides-Prevotella-Porphyrromonas</i> к <i>Firmicutes</i> Никаких изменений в SCFAs	20
<i>L. gasseri</i> CECT5714 и <i>L. coryniformis</i> CECT5711	Здоровые испытуемые (М,Ж) 23-43 лет	RDBPC, Spain	Тест: n=15 Плацебо: n=15	4 недели Кисломолочный продукт 2x10 ⁹ КОЕ каждый	Нет состава микробиоты кишечника	Увеличение SCFA	21
<i>L. paracasei</i> subsp. <i>paracasei</i> LC01	Здоровые люди 20-28 лет	RDBPC-COf, China	N=26/group	4 недели Молочный продукт 1x10 ¹⁰ КОЕ	qPCR	Снижение кишечной палочки; Повышение <i>Lactobacillus</i> , <i>Bifidobacterium</i> , <i>Roseburia intestinalis</i> ; Увеличенные ацетат и бутират; Снижение фекального аммиака	22
<i>L. paracasei</i> A	Здоровый ребенок 12-24 месяца	RDBPC, Italy	Тест: n = 13 Контроль: n = 13	4 недели Молочный продукт 1x10 ¹⁰ КОЕ	PCR-DGGE	Увеличение <i>Lactobacillus</i> Увеличение <i>Bifidobacterium</i> Снижение <i>Clostridium</i>	23
<i>L. paracasei</i> LMGP22043	Здоровые испытуемые (М,Ж) 37,8 ± 13,9 лет	RDBPC-CO , Italy	Тест: n=20	15 дней Артишок 2x10 ¹⁰ КОЕ	Культи-вирование	Снижение <i>E. coli</i> и <i>Clostridium</i> spp.	24
<i>L. paracasei</i> KW3110	Здоровые испытуемые (М,Ж) 27,1 ± 6,8 лет	Open, Japan	Тест: n=9	7 дней Молочный продукт 1x10 ¹⁰ КОЕ	Культи-вирование qPCR	Увеличение Бифидобактерий Увеличение Лактобацилл	25

<i>L. rhamnosus</i> R11 и <i>L. acidophilus</i> R52	Здоровые субъекты (М,Ж) 18-50 лет	Open, France	Тест: n=14	12 дней Капсулы Lr 8x10 ⁹ КОЕ La: 4x10 ⁸	qPCR	Отсутствие существенных изменений доминантной микробиоты	26
<i>L. casei</i> <i>L. acidophilus</i>	Здоровые субъекты (М,Ж) 24-26 лет	Open, Japan	Тест, <i>L. casei</i> : n=5 Тест <i>L.</i> <i>acidophilus</i> : n=5 Плацебо: n=5	20 дней Молочный продукт А, <i>L. casei</i> группа (2.6x10 ¹⁰ КОЕ; В, <i>L. acidophilus</i> <i>L. delbrueckii</i> (10 ¹⁰ КОЕ) В:С, <i>L. delbrueckii</i> (9x10 ⁹ КОЕ)	16S пробники	Никаких существенных изменений	27
<i>Bifidobacterium</i>							
<i>B. animalis</i> DN-173010 + <i>Bifidobacterium</i> <i>longum</i>	Субъекты с непереносимостью лактозы (М,Ж) 23-54 года	Open, China	Тест: n=11	2 недели Кисломолочный продукт <i>B. animalis</i> (3.8x10 ¹⁰ КОЕ) <i>B. longum</i> капсулы (1.8x10 ⁹ КОЕ)	FISH qPCR PCR-DGGE	Никаких изменений в составе Повышенная активность β-галактозидазы	28
<i>B. animalis</i> subsp. <i>lactis</i> DN-173 010	Здоровые испытуемые(М,) 24-46 лет	Open, France	Тест: N=12	7 дней Молочный продукт 2.1x10 ¹¹ КОЕ лиофилизированный 6.6x10 ¹⁰ КОЕ	FISH	Отсутствие влияния на состав микробиоты и ферментативные профили; Не влияет на SCFA	29
	Здоровые субъекты (Ж) в среднем: 19,43 лет	RDBPC-CO, Japan	Тест: N=50	14 дней Молочный продукт 1.7x10 ¹¹	Культи- вирование	Увеличение Бифидобактерий Снижение Клостридиевой лецитиназы (-)	30
<i>B. infantis</i> 35624	Субъекты с СРК (М,Ж) 20-65лет	RDBPC, Ireland	СРК Тест: n = 39 СРК Плацебо: n = 37 Здоровые Тест: n = 41	8 недель Капсула 1x10 ⁹ КОЕ	qPCR	Увеличение <i>Clostridium coccoides</i> - Эубактерии ректальной	31
<i>B. breve</i> M-16V или <i>B. breve</i> M-16V, + <i>B.</i> <i>longum</i> subsp. <i>infantis</i> M-63 + <i>B. longum</i> .subsp. <i>longum</i> BB536	Дети с низким весом при рождении > 1000 г <2000 г	Open, Japan	Испытание 1 вида: n = 15 Тест 3 вида: n = 13 Плацебо: n = 16	6 недель Порошок, растворенный в молоке 5x10 ⁸ (1 вид) 1,5x10 ⁹ (3 вида)	Культи- вирование	Снижение <i>Clostridium</i> Снижение <i>Enterobacteriaceae</i>	32
<i>B. lactis</i> Bb12	Недоношенные дети (М, Ж) <37 недель	RDBPC, Germany	Тест: n=37 Плацебо: n= 32	21 день Порошок в воде 1,6x10 ⁹ (д 1-3) 4,8x10 ⁹ (с 4 дня)	FISH Культи- вирование	Снижение жизнеспособных количеств <i>Enterobacteriaceae</i> и <i>Clostridium</i> spp. Увеличение SCFA, sIgA	33
				34			

<i>B. longum ssp infantis</i> (ATCC 15697) и <i>B. animalis ssp lactis</i>	Дети с искусственным вскармливанием (М, Ж) Гестационный возраст <33 недели	Randomized, USA	Тест: n=12	5 недель Формула молока 1x10 ⁸ до 8,4x10 ⁹	TRFLP qPCR	Увеличение бифидобактерий с <i>B. infantis</i> против <i>B. lactis</i> ; Увеличение бактериального разнообразия <i>B. infantis</i>	35
<i>B. longum ssp infantis</i> (ATCC 15697) и <i>B. animalis ssp lactis</i>	Недоношенные дети (М, Ж) Гестационный возраст <33 недели	Crossover, USA	Тест: n=9	2 недели Лиофилизированный порошок 8x10 ⁹ КОЕ	TRFLP qPCR	Увеличение бифидобактерий и снижение γ -протеобактерий с <i>B. infantis</i>	35
<i>B. breve</i>	Младенцы с низкой массой тела при рождении (в среднем 1489 г)	RPC, Japan	Тест А: n=10 Тест В: n=10 Плацебо: n=10	Порошок в воде Тест А: 3.2x10 ⁸ КОЕ после рождения Тест В: 3.2x10 ⁸ КОЕ через 24 ч после рождения	Культи- вирование	В сравнении между группой А и В, Бифидобактерии были обнаружены значительно раньше в группе А. Количество энтеробактерий, присутствующих у новорожденных через 2 недели после рождения, было достоверно ниже в группе А	36
<i>B. lactis</i> Bi-07	37 здоровых пожилых людей (М,Ж) 64,5 ± 0,5 лет	RDBPC-CO, UK	Тест: n= 8	21 день Порошок 1x10 ⁹ КОЕ	FISH	Не влияет на микробиоту Не влияет на SCFA	37
<i>B. lactis</i> LAFTI B94	Здоровые испытуемые (М,Ж) 21-75 лет	RDBPC-CO, Australia	Тест: n=20	4 недели Капсула 5x10 ⁹ КОЕ	PCR-DGGE	Отсутствие изменения фекального бактериального состава; Никаких изменений SCFA	38
<i>B. lactis</i> HN019	Здоровые люди 60-87 лет	RDBPC, New-Zealand	Тест: n=20 Плацебо: n=20	4 недели Кисломолочный продукт 5 x 10 ⁹ КОЕ (высокий) 10 ⁹ КОЕ (средний) 6.5 x 10 ⁷ КОЕ (низкий)	Культи- вирование	Повышенное содержание бифидобактерий, лактобактерий, энтерококков (без зависимости от дозы); Снижение энтеробактерий (высокая доза)	39
Смешанные роды							
<i>L. rhamnosus</i> LPR + <i>B. longum</i> BL999 или <i>L. paracasei</i> ST11 + <i>B. longum</i> BL999	Матери	RDBPC, Finland	Тест 1: n=28 Тест 2: n=29 Плацебо: n=22	Матери: за 2 месяца до и после родов Порошок 1x10 ⁹ КОЕ каждый	FISH qPCR	LPR + BL999: увеличенные Лактобациллы, уменьшенные <i>Bacteroides-Prevotella</i> , уменьшенные <i>Bifidobacterium</i>	40
<i>L. rhamnosus</i> LPR <i>B. longum</i> BL999 или <i>L. paracasei</i> ST11 + <i>B. longum</i> BL999	Беременные матери и после родов	RDPBC, Finland	Тест А: n= 29 пары мать-ребенок Тест В: n= 29 пары мать-ребенок Плацебо: n=32 пары мать-ребенок	4 месяца (от 2 мес до и 2 мес после родов) Порошок в воде 2 x 10 ⁹	qPCR	Младенцы 6 месяцев: влияние пробиотического вмешательства на ассоциацию фекальных бифидобактерий матери и ребенка	41

<i>L. rhamnosus</i> LPR + <i>B. longum</i> BL999 или <i>B. longum</i> BL999	Дети раннего возраста после рождения	RDBPC, Germany	Тест 1: n=24 Тест 2: n=25 Плацебо: n=32	4 месяца В пределах формулы 1×10^9 КОЕ	FISH	Модуляция корреляции в роде <i>Bifidobacterium</i> при подсчете <i>B. longum</i> между матерями и младенцами в 6 мес. после родов	40
VSL#3 (<i>B. longum</i> , <i>B. infantis</i> , <i>B. breve</i> , <i>L. acidophilus</i> , <i>L. paracasei</i> , <i>L. delbrueckii subsp. bulgaricus</i> , <i>L. plantarum</i> , <i>S. salivarius subsp. thermophilus</i>)	Субъекты с избыточным весом (М, Ж) 40-60 лет	RDBPC, India	Тест: n= 15 Плацебо: n=15	6 недель Лиофилизированный 1×10^{11} КОЕ/ капсула	Культи- вирование	Увеличение общего количества аэробов, общих анаэробов, лактобактерий, бифидобактерий, стрептококков	42
<i>L. acidophilus</i> NCFM или <i>B. lactis</i> Bi-07	50 детей с атопическим дерматитом 7 - 24 месяцев	RPC, Denmark	Тест: n= 17 (La и BI) Плацебо: n= 16	8 недель Замороженно- высушенные капсулы 1×10^{10} КОЕ	DGGE qPCR 16S	Нет изменений в составе и разнообразии основных популяций бактерий в кале	43
<i>B. longum</i> , <i>B. bifidum</i> , <i>B. lactis</i> <i>L. acidophilus</i> , <i>L. rhamnosus</i> , <i>S.thermophilus</i>	Пациенты с СРК (М, Ж) 19–75 лет	RDBPC, Korea	Тест: n= 17 Плацебо: n= 17	4 недели Капсула (лиофилизированная) 1×10^{10} КОЕ	qPCR на 12 целях	Увеличение <i>L. rhamnosus</i> и <i>S. thermophilus</i> Нет разницы в других группах	44
<i>L. paracasei</i> Lpc-37, <i>L. acidophilus</i> 74-2, и <i>B. animalis subsp. lactis</i> DGCC 420	Взрослые 18-40 лет	RDBPC-CO, Germany	Здоровые: n=15 Атопич. дерм.: n=15	8 недель Кисломолочный продукт Lpc-37: 7.8×10^{10} КОЕ L.a 74-2; 5.8×10^6 КОЕ B. 1420 1.2×10^7 КОЕ	qPCR	Повышенное содержание <i>lactobacilli</i> , <i>Clostridium perfringens</i> кластера I-II было достоверно снижено у здоровых субъектов; Никаких изменений в фекальных SCFA; Снижение pH у больных атоническим дерматитом после приема пробиотиков	45
LGG, <i>L. rhamnosus</i> Lc705, <i>P. freudenreichii</i> ssp. <i>shermanii</i> JS and <i>B. breve</i> Bb99	Пациенты с СРК 24–63 лет	RDBPC, Finland	Тест: n=22 Плацебо: n=20	6 месяцев Капсула $8-9 \times 10^9$ КОЕ каждый	qPCR	Сниженные флотипы, связанные с <i>Ruminococcus torques</i> Повышенные флотипы, связанные с <i>Clostridium thermosuccinogenes</i>	46
LGG, <i>L. rhamnosus</i> Lc705, <i>P. freudenreichii</i> ssp. <i>shermanii</i> JS и <i>B. animalis ssp. lactis</i> Bb12	Пациенты с СРК (М, Ж) 20–65 лет	RDBPC, Finland	Тест: n =12 Контроль: n= 8	5 месяцев Молочный продукт 1.2×10^9 КОЕ (каждый)		Стабилизация микробиоты	47
<i>Lactobacillus rhamnosus</i> GG, <i>Lactobacillus rhamnosus</i> Lc705, <i>Propionibacterium freudenreichii</i> ssp.	Пациенты с СРК (М, Ж) 21–65 лет	RDBPC, Finland	Тест: n=28 Плацебо: n=27	6 месяцев Капсула $8-9 \times 10^9$ КОЕ	qPCR	Снижение Бифидобактерий; Никаких изменений в SCFA	48

<i>shermanii</i> JS and <i>Bifidobacterium breve</i> Bb99							
<i>B. bifidum</i> NIZO 3804 <i>B. lactis</i> NIZO 3680 <i>E. faecium</i> NIZO 3886 <i>L. acidophilus</i> NIZO 3678 and NIZO 3887 <i>L. paracasei</i> NIZO 3672 <i>L. plantarum</i> NIZO 3684 <i>L. rhamnosus</i> NIZO 3689 <i>L. salivarius</i> NIZO 3675	Пациенты, получавшие Амоксициллин (М,Ж) 28,2 ± 11,5 лет	RDBPC, Netherlands	Тест: n= 19 Плацебо: n=21	2 недели Порошок 1x10 ⁹ КОЕ каждый	PCR-DGGE qPCR Культи- вирование	Отсутствие различий в составе доминирующей фекальной микрофлоры	49
<i>B. animalis subsp lactis</i> BB-12 <i>L. paracasei subsp paracasei</i> CRL-341	Здоровые испытуемые (М,Ж) 18-40 лет	RDBPC, Denmark	5 групп (15 экз. каждого) Тест 10 ⁸ , 10 ⁹ , 10 ¹⁰ или 10 ¹¹ Плацебо	3 недели Капсула Доза: 10 ⁸ , 10 ⁹ , 10 ¹⁰ или 10 ¹¹ КОЕ	Культи- вирование	Отсутствие изменения фекального бактериального состава	50
<i>B. lactis</i> BI-04, <i>B. lactis</i> BI-07, <i>L. acidophilus</i> NCFM <i>L. paracasei</i> Lpc-37 <i>B. bifidum</i> Bb-02f				Все: 5×10 ⁹ КОЕ <i>B. bifidum</i> : 5×10 ⁸ КОЕ Итого: 4.1×10 ¹⁰ КОЕ	Культура, TRFLP	После антибиотиков фекальная микрофлора больше похожа на базовую микрофлору; Изменения количества <i>Engelinterobacteriaceae</i> и <i>Bifidobacterium</i> достоверно различались между группами	51
<i>L. acidophilus</i> ATCC 700396 <i>B. lactis</i> ATCC SD5220	Здоровые субъекты (М,Ж) при лечении антибиотиками 18-50 лет	TBRPC (2 параллельные группы изучения)	Тест: n=40 Плацебо: n=40	2 недели Капсула 1.25×10 ¹⁰ КОЕ каждый	qPCR	Восстановление уровней <i>Clostridium</i> XIV группы в конце исследования и ближе к базовому уровню	52
Propionibacterium							
2 штамма <i>P. freudenreichii</i>	Здоровые субъекты (М) 20-29 лет	Open, France	Тест: n=18	2 недели Лиофилизированный 5×10 ¹⁰ КОЕ	Культи- вирование	Увеличение <i>Bifidobacterium</i> spp.	53

Сокращения:

- RDBPC- рандомизированное, двойное слепое, плацебо-контролируемое клиническое исследование.
- TBRPC - двойное слепое, рандомизированное, плацебо-контролируемое клиническое исследование
- RPC - рандомизированное, плацебо-контролируемое клиническое исследование

- RDBPC-CO - рандомизированное, двойное слепое, плацебо-контролируемое, перекрестное клиническое исследование.
- qPCR - количественная полимеразная цепная реакция
- FISH - Флуоресцентная гибридизация *in situ*, или метод FISH (fluorescence in situ hybridization)
- DGGE- метод денатурирующего градиентного гель-электрофореза
- PCR-TGGE- метод **температурного градиента гель-электрофореза**
- PCR-DGGE - полимеразная цепная реакция-денатурирующий градиентный гель-электрофорез гена 16S рPHK
- TRFLP - полиморфизм длины терминального фрагмента рестрикции (молекулярно-биологический метод для профилирования микробных сообществ)

Литература

1. Rinne, M. *et al.* (2006) Probiotic intervention in the first months of life: short-term effects on gastrointestinal symptoms and long-term effects on gut microbiota. *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* 43, 200-205.
2. Chrzanowska-Liszewska, D. *et al.* (2011) The effect of *Lactobacillus rhamnosus* GG supplemented enteral feeding on the microbiotic flora of preterm infants-double blinded randomized control trial. *Early Hum. Dev.* 88, 57-60.
3. Gueimonde, M. *et al.* (2006) Effect of maternal consumption of *Lactobacillus* GG on transfer and establishment of fecal bifidobacterial microbiota in neonates. *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* 42, 166-170.
4. Pärtty, A. *et al.* (2013) Effects of early prebiotic and probiotic supplementation on development of gut microbiota and fussing and crying in preterm infants: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *J. Pediatr.* 163, 1272-1277.e1272.
5. Ismail, I.H. *et al.* (2012) Prenatal administration of *Lactobacillus rhamnosus* has no effect on the diversity of the early infant gut microbiota. *Pediatr. Allergy Immunol.* 23, 255-258.
6. Benno, Y. *et al.* (1996) Effects of *Lactobacillus* GG yoghurt on human intestinal microecology in Japanese subjects. *Nutr. Today* 31 (Suppl 1), 9S–11S.
7. Lahtinen, S.J. *et al.* (2009) Prenatal probiotic administration can influence *Bifidobacterium* microbiota development in infants at high risk of allergy. *J. Allergy Clin. Immunol.* 123, 499-501.e498.
8. Johansson, M. *et al.* (1993) Administration of different *Lactobacillus* strains in fermented oatmeal soup: in vivo colonization of human intestinal mucosa and effect on the indigenous flora. *Appl. Environ. Microbiol.* 59, 15-20.
9. Kwok, L.Y. *et al.* (2014) A pilot study on the effect of *Lactobacillus casei* Zhang on intestinal microbiota parameters in Chinese subjects of different age. *Benef. Microbes* 5, 295-304.
10. Rochet, V. *et al.* (2006) Effects of orally administered *Lactobacillus casei* DN-114 001 on the composition or activities of the dominant faecal microbiota in healthy humans. *Br. J. Nutr.* 95, 421-429.
11. Rochet, V. *et al.* (2008) Modulation of *Lactobacillus casei* in ileal and fecal samples from healthy volunteers after consumption of a fermented milk containing *Lactobacillus casei* DN-114 001Rif. *Can. J. Microbiol.* 54, 660-667.
12. Klewicka, E. *et al.* (2011) Changes in gut microbiota in children with atopic dermatitis administered the bacteria *Lactobacillus casei* DN--114001. *Pol. J. Microbiol.* 60, 329-333.
13. Verdenelli, M.C. *et al.* (2011) Influence of a combination of two potential probiotic strains, *Lactobacillus rhamnosus* IMC 501® and *Lactobacillus paracasei* IMC 502® on bowel habits of healthy adults. *Lett. Appl. Microbiol.* 52, 596-602.
14. Matsumoto, 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, 547-552.
15. Tuohy, K. *et al.* (2007) Survivability of a probiotic *Lactobacillus casei* in the gastrointestinal tract of healthy human volunteers and its impact on the faecal microflora. *J. Appl. Microbiol.* 102, 1026-1032.
16. Goossens, D. *et al.* (2003) The effect of *Lactobacillus plantarum* 299v on the bacterial composition and metabolic activity in faeces of healthy volunteers: a placebo-controlled study on the onset and duration of effects. *Aliment. Pharmacol. Ther.* 18, 495-505.
17. Wang, L. *et al.* (2014) Effect of oral consumption of probiotic *Lactobacillus plantarum* P-8 on fecal microbiota, SIgA, SCFAs, and TBAs of adults of different ages. *Nutrition* 30, 776-783.
18. Johansson, M.L. *et al.* (1998) Survival of *Lactobacillus plantarum* DSM 9843 (299v), and effect on the short-chain fatty acid content of faeces after ingestion of a rose-hip drink with fermented oats. *Int. J. Food Microbiol.* 42, 29-38.
19. Drago, L. *et al.* (2012) Changing of fecal flora and clinical effect of *L. salivarius* LS01 in adults with atopic dermatitis. *J. Clin. Gastroenterol.* 46, S56-S63.

20. Larsen, N. *et al.* (2013) Effect of *Lactobacillus salivarius* Ls-33 on fecal microbiota in obese adolescents. *Clin. Nutr.* 32, 935-940.
21. Olivares, M. *et al.* (2006) Oral administration of two probiotic strains, *Lactobacillus gasseri* CECT5714 and *Lactobacillus coryniformis* CECT5711, enhances the intestinal function of healthy adults. *Int. J. Food Microbiol.* 107, 104-111.
22. Zhang, H. *et al.* (2013) *Lactobacillus paracasei* subsp. *paracasei* LC01 positively modulates intestinal microflora in healthy young adults. *J. Microbiol.* 51, 777-782.
23. Marzotto, M. *et al.* (2006) *Lactobacillus paracasei* A survives gastrointestinal passage and affects the fecal microbiota of healthy infants. *Res. Microbiol.* 157, 857-866.
24. Valerio, F. *et al.* (2011) Role of the probiotic strain *Lactobacillus paracasei* LMGP22043 carried by artichokes in influencing faecal bacteria and biochemical parameters in human subjects. *J. Appl. Microbiol.* 111, 155-164.
25. Nishida, S. *et al.* (2008) Evaluation of the probiotic potential of *Lactobacillus paracasei* KW3110 based on *in vitro* tests and oral administration tests in healthy adults. *J. Gen. Appl. Microbiol.* 54, 267-276.
26. Firmesse, O. *et al.* (2008) *Lactobacillus rhamnosus* R11 consumed in a food supplement survived human digestive transit without modifying microbiota equilibrium as assessed by real-time polymerase chain reaction. *J. Mol. Microbiol. Biotechnol.* 14, 90-99.
27. Uyeno, Y. *et al.* (2008) Impact of consumption of probiotic lactobacilli-containing yogurt on microbial composition in human feces. *Int. J. Food Microbiol.* 122, 16-22.
28. He, T. *et al.* (2008) Effects of yogurt and bifidobacteria supplementation on the colonic microbiota in lactose-intolerant subjects. *J. Appl. Microbiol.* 104, 595-604
29. Rochet, V. *et al.* (2008) Survival of *Bifidobacterium animalis* DN-173 010 in the faecal microbiota after administration in lyophilised form or in fermented product – a randomised study in healthy adults. *J. Mol. Microbiol. Biotechnol.* 14, 128-136.
30. Nishida, S. *et al.* (2008) Effect of *Bifidobacterium lactis* DN-173 010 on the intestinal transit time, the condition of defecation and intestinal microflora: a randomized, double-blind, placebo-controlled, cross-over study among healthy Japanese women. *Pharmacometrics* 74.
31. Charbonneau, D. *et al.* (2013) Fecal excretion of *Bifidobacterium infantis* 35624 and changes in fecal microbiota after eight weeks of oral supplementation with encapsulated probiotic. *Gut Microbes* 4, 201-211.
32. Ishizeki, S. *et al.* (2013) Effect of administration of bifidobacteria on intestinal microbiota in low-birth-weight infants and transition of administered bifidobacteria: A comparison between one-species and three-species administration. *Anaerobe* 23, 38-44.
33. Mohan, R. *et al.* (2006) Effects of *Bifidobacterium lactis* Bb12 supplementation on intestinal microbiota of preterm infants: a double-blind placebo-controlled, randomized study. *J. Clin. Microbiol.* 44, 4025-4031.
34. Mohan, R. *et al.* (2008) Effects of *Bifidobacterium lactis* Bb12 supplementation on body weight, fecal pH, acetate, lactate, calprotectin, and IgA in preterm infants. *Pediatr. Res.* 64, 418-422.
35. Underwood, M.A. *et al.* (2013) A comparison of two probiotic strains of bifidobacteria in premature infants. *J. Pediatr.* 163, 1585-1591.
36. Li, Y. *et al.* (2004) Effects of *Bifidobacterium breve* supplementation on intestinal flora of low birth weight infants. *Pediatr. Int.* 46, 509-515.
37. Maneerat, S. *et al.* (2013) Consumption of *Bifidobacterium lactis* Bi-07 by healthy elderly adults enhances phagocytic activity of monocytes and granulocytes. *J. Nutr. Sci.* 2, e44.
38. Worthley, D.L. *et al.* (2009) A human, double-blind, placebo-controlled, crossover trial of prebiotic, probiotic, and synbiotic supplementation: effects on luminal, inflammatory, epigenetic, and epithelial biomarkers of colorectal cancer. *Am. J. Clin. Nutr.* 90, 578-586.
39. Ahmed, M. *et al.* (2007) Impact of consumption of different levels of *Bifidobacterium lactis* HN019 on the intestinal microflora of elderly human subjects. *J. Nutr. Health Aging* 11, 26-31.
40. Grześkowiak, Ł. *et al.* (2012) The impact of perinatal probiotic intervention on gut microbiota: Double-blind placebo-controlled trials in Finland and Germany. *Anaerobe* 18, 7-13.
41. Grönlund, M.-M. *et al.* (2011) Influence of mother's intestinal microbiota on gut colonization in the infant. *Gut Microbes* 2, 227-233.
42. Rajkumar, H. *et al.* (2014) Effect of probiotic (VSL#3) and omega-3 on lipid profile, insulin sensitivity, inflammatory markers, and gut colonization in overweight adults: a randomized, controlled trial. *Mediators Inflamm.* 2014, 8.
43. Larsen, N. *et al.* (2011) Predominant genera of fecal microbiota in children with atopic dermatitis are not altered by intake of probiotic bacteria *Lactobacillus acidophilus* NCFM and *Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis* Bi-07. *FEMS Microbiol. Ecol.* 75, 482-496.
44. Yoon, J.S. *et al.* (2014) Effect of multispecies probiotics on irritable bowel syndrome: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *J. Gastroenterol. Hepatol.* 29, 52-59.
45. Roessler, A. *et al.* (2012) The effect of probiotics on faecal microbiota and genotoxic activity of faecal water in patients with atopic dermatitis: A randomized, placebo-controlled study. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)* 31, 22-29.
46. Lyra, A. *et al.* (2010) Effect of a multispecies probiotic supplement on quantity of irritable bowel syndrome-related intestinal microbial phylotypes. *BMC Gastroenterol.* 10, 110.

47. Kajander, K. *et al.* (2008) Clinical trial: multispecies probiotic supplementation alleviates the symptoms of irritable bowel syndrome and stabilizes intestinal microbiota. *Aliment. Pharmacol. Ther.* 27, 48-57.
48. Kajander, K. *et al.* (2007) Effects of multispecies probiotic supplementation on intestinal microbiota in irritable bowel syndrome. *Aliment. Pharmacol. Ther.* 26, 463-473.
49. Koning, C.J.M. *et al.* (2010) The effect of a multispecies probiotic on the composition of the faecal microbiota and bowel habits in chronic obstructive pulmonary disease patients treated with antibiotics. *Br. J. Nutr.* 103, 1452-1460.
50. Larsen, C.N. *et al.* (2006) Dose-response study of probiotic bacteria *Bifidobacterium animalis* subsp *lactis* BB-12 and *Lactobacillus paracasei* subsp *paracasei* CRL-341 in healthy young adults. *Eur. J. Clin. Nutr.* 60, 1284-1293.
51. Engelbrekton, A. *et al.* (2009) Probiotics to minimize the disruption of faecal microbiota in healthy subjects undergoing antibiotic therapy. *J. Med. Microbiol.* 58, 663-670.
52. Forssten, S. *et al.* (2014) Influence of a probiotic mixture on antibiotic induced microbiota disturbances. *World J. Gastroenterol.* 20, 11878–11885.
53. Bouglé, D. *et al.* (1999) Effect of propionibacteria supplementation on fecal bifidobacteria and segmental colonic transit time in healthy human subjects. *Scand. J. Gastroenterol.* 34, 144-148.