

Влияние пробиотика грудного молока на здоровье младенцев первого полугодия жизни

Л. Д. Панова¹, З. Г. Гурова², Р. З. Богданова^{1,2}, А. Р. Хамматшина², П. В. Панов³

¹ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Уфа

²ГБУЗ РБ «Родильный дом № 3», г. Уфа

³Клинический госпиталь ООО «Мать и Дитя», г. Уфа

РЕЗЮМЕ

Приведены результаты исследования влияния пробиотика, содержащего *Lactobacillus fermentum* CECT5716, выделенного из грудного молока и применяемого для профилактики послеродового мастита, на здоровье младенцев первого полугодия жизни, в частности заболеваемость инфекциями дыхательных путей и желудочно-кишечного тракта. Установлено, что младенцы основной группы (234 пациента), мамы которых получали в течение месяца пробиотик на основе лактобактерий Lc40, в 3,2 раза реже болели острыми респираторными инфекциями и в 8,0 раза реже – заболеваниями желудочно-кишечного тракта различного генеза по сравнению с детьми (39 младенцев), вскармливаемыми необогащенным молоком ($p < 0,05$).

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: пробиотик, *Lactobacillus fermentum*, CECT5716, Lc40, грудное вскармливание, младенцы, заболеваемость.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Influence of breast milk probiotics on health of first semi-annual infants

L. D. Panova¹, Z. G. Gurova², R. Z. Bogdanova^{1,2}, A. R. Khammatshina², P. V. Panov³

¹Bashkir State Medical University, Ufa, Russia

²Maternity Hospital No. 3, Ufa, Russia

³Clinical Hospital 'Mother and Child', Ufa, Russia

SUMMARY

The results of a study of the effect of probiotic containing *Lactobacillus fermentum* CECT5716, isolated from breast milk and used for the prevention of postpartum mastitis, on the health of infants in the first half of life, in particular, the incidence of respiratory and gastrointestinal tract infections, are presented. It was found that infants of the main group (234 patients), whose mothers received a probiotic for a month, based on lactobacilli Lc40, 3.2 times less likely to have acute respiratory infections and 8.0 times less often from diseases of the gastrointestinal tract of various origins, compared with children (39 infants) fed unfortified milk ($p < 0.05$).

KEY WORDS: probiotic, *Lactobacillus fermentum*, CECT5716, Lc40, breastfeeding, infants, morbidity.

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare no conflict of interest.

Актуальность

Многие века грудное вскармливание является «золотым стандартом» питания младенцев [1, 2, 3, 4]. Кроме функции обеспечения необходимыми питательными веществами, грудное молоко обладает антимикробной активностью за счет содержания в нем макрофагов, нейтрофилов, специфических белков (лизоцим, секреторный иммуноглобулин, лактоферрин), а также различных пребиотиков (олигосахариды), пробиотиков и постбиотиков, поддерживающих колонизационную резистентность кишечника и обеспечивающих адекватный иммунный ответ [1, 2, 3, 4]. Кишечник наряду со слизистыми оболочками, кожей обеспечивает неспецифическую защиту первой линии. Первичная колонизация и становление младенческой микробиоты определяют ключевое взаимодействие в системе иммунитета, программируют иммунный статус и риски для здоровья в будущем. Колонизация молочнокислыми бактериями поддерживает гомеостаз слизистой оболочки кишечника новорожденного, стимулирует и регулирует активность Т-клеток, обеспечивая иммунную толерантность к пищевым антигенам, патогенным и условно патогенным микроорганизмам [2, 3, 4, 5, 6, 7].

Естественно, что на микробный состав и свойства грудного молока влияет питание кормящей женщины, в том числе употребление пре- и пробиотиков [1, 2, 3]. Пробиотик *L. fermentum* Lc40 в различных исследованиях доказал свою эффективность в отношении профилактики развития послеродового мастита и включен в рекомендации для сохранения грудного вскармливания, в том числе при COVID-19 [1, 2]. М. Р. Díaz-Ropero с соавт. (2007) публикует данные, свидетельствующие о том, что *L. fermentum* CECT5716 Lc40 на субклинической стадии воспалительного процесса в молочной железе повышает активность фагоцитоза за счет стимулирования TNF- α и IL-1b [8]. При остром воспалительном процессе антимикробное действие штамма Lc40 обусловлено способностью ингибировать рост или адгезию к слизистым широкого спектра бактерий, включая *Staphylococcus spp.*, за счет выработки антимикробных факторов (молочная и уксусная кислота) и лизоцима, разрушающего клеточные стенки многих грамположительных бактерий [9, 10]. Кроме того, *L. fermentum* CECT5716 Lc40 стимулирует IL-12, который контролирует завершение фагоцитоза, обусловленное появлением γ -интерферона [10, 11].

Установлено, что после наступления активной фазы острого воспаления Lc40 контролирует ее избыточное течение за счет значительного увеличения продукции ИЛ-10 [8]. На стадии разрешения воспалительного процесса противовоспалительное действие Lc40 обусловлено влиянием на выработку интерлейкинов – повышение выработки ИЛ-10 и подавление ИЛ-8, предотвращая хронизацию процесса за счет поддержания уровня ИЛ-12 [8, 12]. Гипотеза заселения грудного молока предполагает активную миграцию бактерий кишечника кормящей женщины эндогенным путем с дендритными клетками через лимфатические пути по мукозальной системе [13]. В зарубежной литературе приводятся сравнительные исследования эффективности с изначально выделенным штаммом из грудного молока *Lactobacillus fermentum* СЕСТ5716 по сравнению с антибактериальной терапией при развитии мастита, так и снижения микробной обсемененности у здоровых пациенток [14].

Ряд публикаций подтверждают, что введение некоторых немногочисленных пробиотиков в питание младенцев в виде пищевых добавок или в состав молочных смесей может ассоциироваться со снижением риска развития инфекций желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) и рисков, связанных с использованием антибиотиков [5, 6, 15]. Зарубежные исследования показывают, что вскармливание ребенка первого полугодия жизни пребиотической детской молочной смесью, обогащенной пробиотическим штаммом *L. fermentum* СЕСТ5716, выделенным из грудного молока, может улучшить здоровье младенцев посредством снижения частоты желудочно-кишечных инфекций и острых респираторных инфекций верхних дыхательных путей [5, 6].

Цель работы: изучить влияние пробиотика *L. fermentum* Lc40, принимаемого кормящими грудью женщинами, на частоту острых инфекций дыхательных путей и заболеваний желудочно-кишечного тракта у доношенных младенцев первого полугодия жизни.

Пациенты и методы

В открытом сравнительном проспективном наблюдении принимали участие 273 младенца, родившихся в родильном доме № 3 и клиническом госпитале «Мать и дитя» (г. Уфа) в 2020 году. Основную группу составили 234 младенца, матери которых получали пробиотик *Lactobacillus fermentum* Lc40 (СЕСТ5716) 3×10^9 КОЕ в составе биологически активной добавки *L. hereditum* (*Lactanza hereditum*) (Biosearch, Испания; рег. № RU.77.99.11.003.Е.005363.12.18 от 04.12.18 – бессрочно; владелец регистрационного удостоверения – «Анджелини Фарма Рус», Россия) с первого дня кормления грудью для профилактики развития послеродового мастита по одной капсуле в день в течение 28 дней согласно инструкции по применению. Штамм *Lactobacillus fermentum* Lc40 (СЕСТ5716) имеет естественное происхождение и полностью соответствует критериям безопасности пробиотиков, включен в список таксономических единиц, предлагаемых Европейским управлением по контролю качества продуктов питания EFSA (2007), имеет статус QPS. Lc40 используется с 2009 года в составе детских смесей и с 2012 года выпускается как биологически активная добавка (БАД) к питанию.

Группу сравнения составили дети, находящиеся на грудном вскармливании, матери которых не получали пробиотик (39 детей). Продолжительность наблюдения составила 6 месяцев.

Анализировали материнский анамнез, оценку по шкале Апгар, массо-ростовые показатели, клинический диагноз, наличие или отсутствие колик, нарушения стула, частоту заболеваний ОРИ и заболеваниями ЖКТ инфекционного и неинфекционного генеза на первом полугодии жизни, включая функциональные нарушения, продолжительность грудного вскармливания. В случае заболевания ОРИ оценивали динамику клинических симптомов, продолжительность и тяжесть инфекции, характер лихорадки, потребность в антибактериальной терапии. При функциональных нарушениях ЖКТ учитывались частота и продолжительность срыгиваний, колик, метеоризма, нарушения стула.

Критерии включения в исследование: доношенная беременность, отсутствие приема пробиотиков женщиной до начала наблюдения, прием пробиотика *Lactobacillus fermentum* Lc40 (СЕСТ5716) с первого дня кормления грудью, исключительно грудное вскармливание, отсутствие тяжелой патологии и врожденных аномалий развития у новорожденного, согласие на участие в исследовании.

Критерии исключения: преждевременные роды, прием пробиотиков женщиной до начала наблюдения, непереносимость пробиотиков, смешанное и искусственное вскармливание, наличие у новорожденного тяжелой патологии, требующей интенсивной терапии, грубых врожденных аномалий развития, непереносимость препарата, отказ от участия в исследовании.

Статистическая обработка результатов проведена с использованием программ Microsoft Excel 2010 и Statistica 10.0. Достоверность различий относительных показателей оценивалась по критерию χ^2 с поправкой Йетса. Различие средних величин считалось достоверным при значимости $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Основная группа и группа сравнения были сопоставимы по материнскому анамнезу. Осложнения беременности и родов практически с одинаковой частотой без достоверной разницы наблюдались у 260 (95,2%) пациенток обеих групп. В результате анализа акушерского анамнеза выявлены у 135 (49,4%) пациенток – угроза прерывания беременности, у 208 (76,2%) – ранний токсикоз, у 51 (18,7%) – гестоз второй половины беременности, у 121 (44,3%) – анемия, у 78 (28,5%) – хроническая фетоплацентарная недостаточность, у 34 (12,5%) – многоводие. Через естественные родовые пути родилось 185 (67,8%) детей обеих групп, путем первого кесарева сечения – 76 (27,8%) младенцев и 12 (4,4%) – путем повторного кесарева сечения.

Дети из основной группы и группы сравнения были доношенными, сопоставимы по состоянию здоровья. Из 273 новорожденных 73,3% (200 детей, из них 171 – в основной и 29 – в группе контроля) родились здоровыми с хорошей оценкой по шкале Апгар ($p > 0,05$). Различные заболевания неинфекционного характера имели 73 новорожденных: церебральная ишемия легкой степени (43 новорожденных; 15,8%); неонатальная желтуха неутонченная (27 детей; 9,9%); врожденный порок сердца без клинических

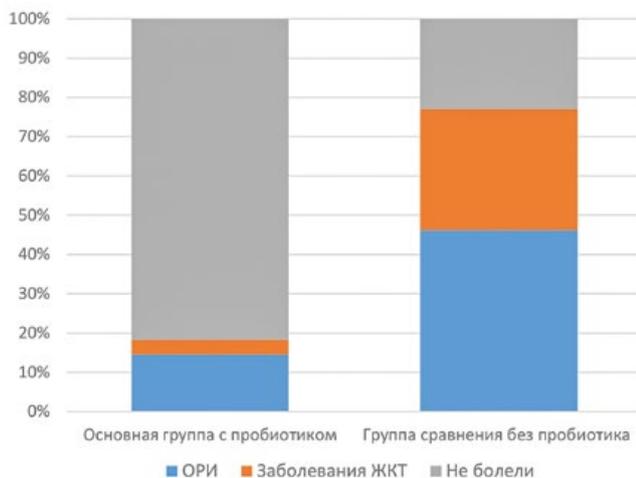


Рисунок. Частота заболеваемости инфекциями дыхательных путей и желудочно-кишечного тракта у детей первого полугодия.

проявлений (7 детей; 2,6%) и пренатальная гипотрофия легкой степени (6 детей; 2,2%). Сопоставимость групп допускала проведение сравнительной оценки результатов наблюдения и определения достоверности различий.

Необходимо отметить, что ни у одной кормящей мамочки основной группы, принимающей пробиотик *Lactobacillus fermentum* СЕСТ5716, несмотря на отягощенное течение беременности и родов, не было зарегистрировано лактостаза и лактационного мастита, что, возможно, объясняется тем, что Lc40 выделяет биологически активные вещества, ингибирующие адгезию к слизистым и рост широкого спектра патогенных бактерий [1, 5]. В группе сравнения лактостаз отмечался практически у каждой третьей (28,2%) женщины ($\chi^2 = 61,6; p = 0,0005$). Установлено, что в основной группе грудное вскармливание до 6 месяцев было сохранено у 92,3% младенцев (216 детей) и лишь у 43,6% (17 детей) в группе сравнения ($\chi^2 = 59,6; p = 0,0005$).

Наиболее важными в данном исследовании были такие показатели здоровья наблюдаемых младенцев, как частота заболеваемости острыми респираторными инфекциями (ОРИ) и заболеваниями ЖКТ в течение первого полугодия жизни. Из 234 младенцев основной группы, получавших обогащенное пробиотиком *Lactobacillus fermentum* Lc40 (СЕСТ5716) грудное молоко, заболели ОРИ только 34 (14,5%), в группе сравнения – практически каждый второй ребенок (18 детей [46,2%]; $\chi^2 = 19,6; p = 0,0005$). Клинически ОРИ у детей основной группы в 100% случаев протекала легко и проявлялась фарингитом, ринитом и в 50% случаев (117 детей) – субфебрильной температурой. У остальных 50% детей основной группы с ОРИ отмечалась нормальная температура тела. Средняя продолжительность заболевания в основной группе детей составила 5,7 дня, а в группе сравнения – 7,6 дня. Младенцы основной группы получали только симптоматическую терапию, ни один ребенок не нуждался в назначении антибиотиков. В группе сравнения только у 13 (33,3%) детей из 39 заболевших отмечался ринит с субфебрилитетом, остальные 26 (66,7%) детей перенесли острый средний отит, ларинготрахеит, бронхит с более выраженной и длительной лихорадкой. 29 (74,4%) детей группы сравнения получали противовирусную, 10 (25,6%) – антибактериальную терапию. Заболевания ЖКТ были зарегистрированы лишь у 9 (3,8%) детей основной

группы в виде однократного эпизода и 12 (30,8%) младенцев группы сравнения ($\chi^2 = 30,4; p < 0,0005$). В основной группе отмечались только функциональные нарушения ЖКТ в виде умеренных срыгиваний и колик, не требующих медикаментозной терапии. Следует отметить, что из заболевших группы сравнения 50% детей имели заболевания ЖКТ инфекционного генеза (6 детей) и 50% – функциональные нарушения в виде колик, запора и регургитации (см. рис.). Из 6 детей группы сравнения с диарейным синдромом 4 пациента нуждались в стационарной помощи, 2 – с легкой формой ротавирусной инфекции лечились амбулаторно.

Заключение

Включение в питание кормящей мамы пробиотик, содержащий штамм, выделенный непосредственно из грудного молока, позволяет дольше поддерживать грудное вскармливание. Результаты исследования продемонстрировали, что дети, получавшие пробиотик *Lactobacillus fermentum* СЕСТ5716 через грудное молоко, в 3,2 раза реже переносят ОРИ и в 8,0 раза реже – заболевания ЖКТ (в том числе инфекционного генеза) по сравнению с детьми, вскармливаемыми необогащенным грудным молоком. Поскольку микробиом грудного молока играет ключевую роль в микробной колонизации кишечника и формировании иммунной системы новорожденного, полученные результаты позволяют рекомендовать применение пробиотика *Lactobacillus fermentum* СЕСТ5716 для обогащения грудного молока с целью не только профилактики послеродового мастита и более длительного сохранения грудного вскармливания, но и профилактики заболеваний различного генеза у детей первого полугодия жизни.

Список литературы / References

- Захарова И. Н. Новые возможности для сохранения грудного вскармливания за счет применения пробиотиков для профилактики мастита и лактостаза у кормящих женщин. Медицинский совет. 2019; (17): 2–7. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-17-17-23>
- Zakharova I. N. New opportunities for preserving breastfeeding through the use of probiotics for the prevention of mastitis and lactostasis in lactating women (in English). Medical Advice. 2019; (17): 2–7. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-17-17-23>
- Гончарова О. В., Камельденова Д. Б., Дурюсов Ж. А., Эспессон-Верже Б., Сатыго Е. А. Новые методы коррекции отклонений в состоянии здоровья и сохранения грудного вскармливания в диаде «Мать и Дитя» Вопросы практической педиатрии. 2019; 14 (4): 85–93. <https://doi.org/10.20953/1817-7646-2019-4-85-93>
- Goncharova O. V., Kameldenova D. B., Durosov Zh. A., Espesson-Verger B., Satygo E. A. New methods for correcting deviations in health and preserving breastfeeding in the "Mother and Child" dyad. Questions of Practical Pediatrics (in English). 2019; 14 (4): 85–93. <https://doi.org/10.20953/1817-7646-2019-4-85-93>
- Рюмина И. И., Левадная А. В., Зубков В. В. Лактостаз и профилактика лактационного мастита: роль неонатолога и педиатра. Медицинский совет. 2020; (1): 170–175. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2020-1-170-175>
- Ryumina I. I., Levadnaya A. V., Zubkov V. V. Lactostasis and prevention of lactational mastitis: the role of the neonatologist and pediatrician (in English). Medical Advice. 2020; (1): 170–175. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2020-1-170-175>
- Пустотина О. А., Селиверстов А. А. Влияние микробиома грудного молока на здоровье матери и новорожденного. Медицинский совет. 2019; (13): 36–40. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-13-36-40>
- Pustotina O. A., Seliverstov A. A. Influence of the breast milk microbiome on maternal and newborn health (in English). Medical Advice. 2019; (13): 36–40. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-13-36-40>
- Gil-Composa M., Lopez MA, Rodríguez-Benitez MV, Romero J, et al. Lactobacillus fermentum CECT 5716 is safe and well tolerated in infants of 1–6 months of age: A Randomized Controlled Trial. Pharmacological Research. 2012; (65): 231–238. <https://doi.org/10.1016/j.phrs.2011.11.016>
- Maldonado J, Kanyabate F., Sempere L., Vela F, et al. Human milk probiotic *Lactobacillus fermentum* CECT5716 reduces the incidence of gastrointestinal and upper respiratory tract infections in infants. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2012; (54): 55–61. <https://doi.org/10.1097/MPG.0b013e3182333f18>
- Pastor-Villaescusa B., Blanco-Rojo R., Mónica Olivares M. Evaluation of the Effect of *Limosi lactobacillus fermentum* CECT5716 on Gastrointestinal Infections in Infants: A Systematic Review and Meta-Analysis Microorganisms. 2021 Jul; 9 (7): 1412. <https://doi.org/10.3390/microorganisms9071412>
- Diaz-Ropero M. P., Martín R., Sierra S., Lara Villoslada F., Rodríguez J. M., Xaus J., Olivares M. Two *Lactobacillus* strains, isolated from breast milk, differently modulate the immune response. J Appl Microbiol. 2007; 102 (2): 337–343. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2672.2006.03102>
- Cárdenas N, Láiño JE, Delgado S, Jiménez E, Juárez del Valle M, Savoy de Giori G, Sesma F, Mayo B, Fernández L, LeBlanc JG, Rodríguez JM. Relationships between

- the genome and some phenotypical properties of *Lactobacillus fermentum* CECT 5716, a probiotic strain isolated from human milk. *Appl Microbiol Biotechnol*. 2015 May; 99 (10): 4343–53. <https://doi.org/10.1007/s00253-015-6429-0>
10. Kang MS, Lim HS, Oh JS, Lim YJ, Wuertz-Kozak K, Harro JM, Shirliff ME, Achermann Y. Antimicrobial activity of *Lactobacillus salivarius* and *Lactobacillus fermentum* against *Staphylococcus aureus*. *Pathog Dis*. 2017 Mar; 75 (2). <https://doi.org/10.1093/femspd/ftx009>
 11. Olivares M, Díaz-Ropero MP, Sierra S, Lara-Villoslada F, Fonollá J, Navas M, Rodríguez JM, Xaus J. Oral intake of *Lactobacillus fermentum* CECT5716 enhances the effects of influenza vaccination. *Nutrition*. 2007 Mar; 23 (3): 254–60. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2007.01.004>
 12. Hurtado JA, Maldonado-Lobón JA, Díaz-Ropero MP, et al. Oral Administration to Nursing Women of *Lactobacillus fermentum* CECT5716 Prevents Lactational Mastitis Development: A Randomized Controlled Trial. *Breastfeed Med*. 2017; 12 (4): 202–209. <https://dx.doi.org/10.1089%2Fbfm.2016.0173>
 13. Rodríguez J. M. The origin of human milk bacteria: is there a bacterial entero-mammary pathway during late pregnancy and lactation? *Adv Nutr*. 2014, 14 Nov.; 5 (6): 779–84. <https://doi.org/10.3945/an.114.007229>
 14. Arroyo R, Martín V, Maldonado A, Jiménez E, Fernández L, Rodríguez J.M. Treatment of infectious mastitis during lactation: antibiotics versus oral administration of *Lactobacilli* isolated from breast milk. *Clin Infect Dis*. 2010 Jun 15; 50 (12): 1551–1558. <https://doi.org/10.1086/652763>
 15. Мазанкова Л.Н., Рыбальченко О.В., Корниенко Е.А., Перловская С.Г. Пробиотики в педиатрии: за и против с позиции доказательной медицины. *Российский вестник перинатологии и педиатрии*. 2016; (61): 16–26. <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2016-61-1-17-23>

Статья поступила / Received 13.12.21
Получена после рецензирования / Revised 19.12.21
Принята в печать / Accepted 20.12.21

Сведения об авторах

Панова Людмила Дмитриевна, д.м.н., проф. кафедры госпитальной педиатрии¹. E-mail: panov_home@ufacom.ru. ORCID: 0000-0001-7570-7420
Гурова Зухра Гельмешариповна, к.м.н., врач – акушер-гинеколог, гл. врач². E-mail: ufa.rd3@doctorb.ru
Богданова Рамиля Зайтовна, к.м.н., врач-неонатолог, доцент кафедры пропедевтики детских болезней с курсом педиатрии, неонатологии, симуляционным центром ИДПО¹, зам. гл. врача по неонатологической помощи². E-mail: ufa.rd3@doctorb.ru
Хамматшина Ассу Рифовна, врач-неонатолог, зав. отделением новорожденных². E-mail: ufa.rd3@doctorb.ru
Панов Павел Владимирович, к.м.н., врач-неонатолог³. E-mail: pavel2785@bk.ru

¹ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Уфа
²ГБУЗ РБ «Родильный дом №3», г. Уфа
³Клинический госпиталь ООО «Мать и Дитя», г. Уфа

Автор для переписки: Панова Людмила Дмитриевна.
E-mail: panov_home@ufacom.ru

Для цитирования: Панова Л.Д., Гурова З.Г., Богданова Р.З., Хамматшина А.Р., Панов П.В. Влияние пробиотика грудного молока на здоровье младенцев первого полугодия жизни. *Медицинский алфавит*. 2021;(40): 28–31. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-40-28-31>.

About authors

Panova Lyudmila D., DM Sci. (habil.), professor at Dept of Hospital Pediatrics¹. E-mail: panov_home@ufacom.ru. ORCID: 0000-0001-7570-7420
Gurova Zukhra G., PhD Med, obstetrician-gynecologist, chief physician². E-mail: ufa.rd3@doctorb.ru
Bogdanova Ramilya Z., PhD Med, neonatologist, associate professor of Dept of Propedeutics of Childhood Diseases with a course of pediatrics, neonatology, simulation centre¹, deputy chief physician for neonatological care². E-mail: ufa.rd3@doctorb.ru
Khammatshina Assou R., neonatologist, head of the Newborn Dept². E-mail: ufa.rd3@doctorb.ru
Panov Pavel V., PhD Med, neonatologist³. E-mail: pavel2785@bk.ru

¹Bashkir State Medical University, Ufa, Russia

²Maternity Hospital No. 3, Ufa, Russia

³Clinical Hospital 'Mother and Child', Ufa, Russia

Corresponding author: Panova Lyudmila D. E-mail: panov_home@ufacom.ru

For citation: Panova L.D., Gurova Z.G., Bogdanova R.Z., Khammatshina A.R., Panov P.V. Influence of breast milk probiotics on health of first semi-annual infants. *Medical alphabef*. 2021; (40): 28–31. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-40-28-31>.



РОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

Менингококковая инфекция

- недооцененные проблемы.
Другие бактериальные
и вирусные поражения
нервной системы

15-16 февраля 2022 г Санкт-Петербург, отель «Санкт-Петербург», Пироговская наб., 5/2

На Конференции будут доложены результаты изучения менингококковой инфекции специалистами ведущих лечебных учреждений России, обобщен опыт диагностики, профилактики и лечения заболеваний, вызываемых менингококком, а также предложены подходы к решению проблем, стоящих перед здравоохранением. Отдельные заседания будут посвящены другим бактериальным и вирусным поражениям нервной системы

Заявка на аккредитацию конференции подана в Координационный совет по развитию непрерывного медицинского и фармацевтического образования (НМО) Минздрава России

Посещение научных заседаний и выставки – бесплатное. Предварительная регистрация обязательна



Продолжаем принимать
заявки от партнеров
и участников выставки

Подробная информация и регистрация на сайтах:



www.congress-ph.ru
+7 (812) 677-31-56
welcom@congress-ph.ru



www.ipoeasid.ru