

УДК 616.34-009.11-053.36:615.874.2

Р.В. Марушко, Т.Л. Марушко

Застосування препарату «Біоспорин-Біофарма» для корекції дисбіозу кишечника у дітей раннього віку

ДУ «Інститут педіатрії, акушерства та гінекології НАМН України», м. Київ

SOVREMENNAYA PEDIATRIYA. 2015.2(66):77-82

Сьогодні порушення складу та функцій мікробіоти кишечника розглядають як найбільш розповсюджені патологічні стани у дітей, особливо в ранньому віці. У статті наведені дані літератури, які відображають роль кишкової мікробіоти в підтримці гомеостазу організму, забезпеченні нормальної фізіологічної функції кишечника, процесів травлення та метаболізму. Висвітлюються питання порушень складу та функцій кишкової мікробіоти при різних захворюваннях шлунково-кишкового тракту та обґрунтовується важливість корекції мікробіоценозу із застосуванням пробіотичних препаратів у комплексній терапії захворювань кишечника. Літературні дані та результати власних досліджень ефективності та безпеки препарату «Біоспорин-Біофарма», який належить до групи самоелімінуючих пробіотиків-антагоністів, дозволяють рекомендувати його до широкого застосування в педіатричній практиці для корекції дисбіозу кишечника у дітей раннього віку, у тому числі немовлят з тримісячного віку.

Ключові слова: дисбіоз кишечника, діти раннього віку, пробіотичні препарати.

Останніми роками значну увагу клініцистів та науковців привертають питання біологічної ролі системи мікробіоценозу в організмі людини.

Різноманітна мікрофлора, пов'язана зі шкірою та слизовими оболонками, супроводжує людину все життя. Мікроорганізми колонізують різні екологічні ніші в макроорганізмі та формують при цьому стійкі мікробні асоціації, життєдіяльність яких тісно пов'язана із життєдіяльністю макроорганізму.

Нормальна мікрофлора (мікробіота) людини є філогенетично сформованою системою мікробіоценозу, що характеризується відповідним видовим складом та займає той чи інший біотоп в організмі людини. Мікробіота має надзвичайно важливе загальнобіологічне значення для життєдіяльності людського організму. За визначенням R. Dubos та співавт. (1966), «аутофлора, набута на самому ранньому етапі життя дитини, так суттєво впливає на її морфологічний та фізіологічний статус, що більшість характеристик дорослого організму, які вважаються спадковими, насправді визначаються особливостями формування та станом мікроекологічної системи організму».

Загальна маса всіх мікроорганізмів, які колонізують органи та тканини людини, становить біля 5% від маси тіла — у дорослої людини це 3–5 кг. Мікробіота включає біля 500 видів мікроорганізмів. Основними місцями локалізації мікробіоти (біотопами) є шлунково-кишковий тракт (ШКТ), шкіра, дихальні шляхи, уrogenітальна система. Нормальна мікрофлора розподілена в організмі людини нерівномірно за кількістю та видовим складом мікроорганізмів. Було підраховано, що шкіру людини колонізують біля 10^{12} , ротову порожнину — біля 10^{10} , а в травному тракті загальна кількість мікроорганізмів досягає 10^{14-15} , що приблизно в 10–100 разів перевищує загальну кількість еукаріотичних клітин в організмі людини [11].

Найбільш значущою для людського організму визнана мікробіота ШКТ. Численними дослідженнями доведена роль нормальної мікрофлори ШКТ для забезпечення росту та розвитку дитини, високого рівня здоров'я та резистентності до дії негативних чинників довкілля, оскільки представники нормофлори, передусім біфідо- та лактобактерії, беруть активну участь у процесах травлення та засвоєння макро- та мікронутрієнтів, синтезі

деяких амінокислот, вітамінів (К, В₂, В₅, В₉, В₁₂, Н), біологічно активних речовин. Крім того, кишкова мікробіота виконує в організмі дитини захисну та бар'єрну функції (забезпечує захист кишечника від колонізації патогенною мікрофлорою та перешкоджає проникненню в організм через стінку кишечника патогенних бактерій, токсинів та алергенів), імуномодулюючу функцію (забезпечує формування та підтримку нормальної роботи місцевого та загального імунітету дитини) [22].

Дуже цікавими є результати досліджень останніх років, які довели роль кишкової мікробіоти у забезпеченні функціонування нервової системи (у тому числі ЦНС) та когнітивних функцій людини. Доведено, що нормальна кишкова мікрофлора синтезує такі нейромедіатори, як ацетилхолін, дофамін, норадреналін, адреналін та серотонін, що забезпечують тонку регуляцію дозрівання та діяльності нервової системи дитини [20]. Встановлений також взаємозв'язок між макроорганізмом та мікробіотою кишечника на генетичному рівні — здійснюється обмін генетичною інформацією [4,17].

Порушення стану кишкової мікробіоти чинить негативний вплив на розвиток та здоров'я дитини, може служити причиною розвитку аліментарно залежних захворювань, навіть при дотриманні принципів раціонального вигодовування, є вагомим фактором ризику порушень імунного статусу дитини. Клінічні та епідеміологічні дослідження підтверджують, що дисбіоз кишечника (зменшення кількості облігатних мікроорганізмів та збільшення патогенних та умовно-патогенних) у дітей поєднується із підвищеною захворюваністю на інфекційні кишкові та респіраторні, алергічні захворювання, супроводжується порушеннями нервово-психічного розвитку дитини, розладами в психоемоційній сфері людини (за рахунок негативної дії деяких нейротрансмітерів бактеріального походження) [4]. Доведено, що порушення процесу формування мікробіоти кишечника в періоді новонародженості та дисбіоз кишечника у дітей раннього віку є вірогідним прогностичним фактором ризику розвитку екземи та інших важких алергічних захворювань у старшому віці [1,26].

Експериментальними дослідженнями показано, що дисбаланс кишкової мікробіоти та дефіцит біфідобактерій у кишечнику викликає морфологічні порушення структури його стінки (зменшення висоти ворсинок та

глибини крипт, зменшення числа пееерових бляшок та числа В-клітин, які синтезують sIgA, зниження цитопротективних властивостей слизу) [14].

Усе вищенаведене доводить важливість профілактики та своєчасної корекції порушень мікробіоти кишечника у дітей раннього віку.

Для корекції дисбіозу кишечника застосовують дієтерапію; антибактеріальні препарати, які пригнічують розвиток патогенних і умовно-патогенних бактерій; лікарські засоби та біологічні добавки, які містять пробіотичні культури та/або пребіотики. Останніми роками вивчається метод трансплантації фекальної мікробіоти («fecal microbiota transplantation») у лікуванні найбільш важких форм дисбіозу кишечника [16].

Терапія із застосуванням пробіотиків, що наразі розглядається як оптимальний метод лікування дисбіотичних змін кишкової мікробіоти, повинна забезпечувати такі ефекти, як розвиток антимікробного ефекту, посилення бар'єрної функції епітелію кишечника та модулювання імунної відповіді.

Пробіотики чинять різнобічний вплив на організм людини та її мікробіоту: взаємодія на рівні мікроорганізмів, взаємодія із слизовими оболонками ШКТ та системою імунного захисту. Пробіотичні бактерії, як і індигенна мікрофлора, забезпечують колонізаційну резистентність макроорганізму (пригнічують життєдіяльність і адгезію патогенних та умовно-патогенних бактерій до слизової оболонки кишечника шляхом конкуренції за харчові нутрієнти та адгезивні рецептори, змінюють рН внутрішньокішкового середовища, а також синтезують поліпептиди, які мають протимікробну активність).

Одним із механізмів дії пробіотичних культур є нормалізуючий вплив на процеси відновлення муцинів преепітеліального слизового бар'єру та функціонування епітеліальних клітин, їх структурних компонентів та міжклітинних взаємозв'язків, що покращує протективні властивості слизової оболонки кишечника і також забезпечує зменшення адгезії, інвазії і транслокації патогенних та умовно-патогенних бактерій до внутрішнього середовища організму [24]. Пробіотичні мікроорганізми впливають також на систему імунного захисту — за рахунок активації імунокомпетентних клітин покращують захисні локальні та загальні імунні реакції, забезпечують адекватний синтез SIgA та інших факторів імунного захисту, беруть участь у формуванні імунологічної толерантності організму [9,27].

Серед існуючих пробіотиків виділяють такі групи:

- монокомпонентні пробіотики, які містять один штам бактерій (*Bifidobacterium spp.*, *Lactobacilli spp.*, *Escherichia coli*);
- полікомпонентні пробіотики, які містять декілька симбіотичних штамів бактерій одного виду або різних видів із взаємопосилюючою дією;
- комбіновані препарати (синбіотики), до складу яких входять пробіотичні культури бактерій та пребіотики (фруктоолігосахариди, стеарат магнію та інші);
- самоелімінуючі спортивні пробіотики-антагоністи, до складу яких входять неспецифічні для людини мікроорганізми (*Bacillus spp.*, *Saccharomyces boulardii* тощо) [2,13,23].

Оцінка ефективності застосування пробіотиків науковцями та клініцистами неоднозначна. Ряд дослідників вказують на високу клінічну ефективність застосування пробіотиків на основі біфідо-, лактобактерій та кишкової палички [4,18]. За іншими даними, ці препарати не мають

виразного та тривалого клінічного ефекту [20]. Недостатню ефективність такої пробіотикотерапії пояснюють чужорідністю для людини мікроорганізмів, які входять до складу пробіотиків, а також недостатнім урахуванням високої видової, індивідуальної та анатомічної специфічності мікрофлори осіб, яким призначають ці препарати. У результаті штами мікроорганізмів, що проявляють в лабораторних умовах або в експерименті на тваринах високу пробіотичну активність, можуть не проявляти її в організмі людини [9].

Недостатній ефект від застосування лакто- та біфідобактерій у складі пробіотика пояснюють також негативним конкуруючим впливом на них патогенних та умовно-патогенних бактерій, надлишковий ріст яких спостерігається при дисбіозі кишечника. За цих умов представники пробіотичної флори не досягають слизової кишечника, зменшується їх адгезивна спроможність, відбувається пригнічення росту та посилюються процеси руйнування [25]. У ряді робіт на підставі експериментальних досліджень показано, що біфідо- та лактобактерії, які потрапляють в кишечник в складі пробіотика, не стільки розмножуються в кишечнику, скільки служать харчовим середовищем для інтенсивного розвитку власних представників індигенної мікрофлори [24].

Одне з провідних місць у терапії дисбіозу сьогодні відводиться селективній або неселективній деконтамінації кишечника для пригнічення надлишкової флори. Залежно від ступеня порушень кишкової мікрофлори, домінування того чи іншого виду мікроорганізмів використовують антибіотики, кишкові антисептики та пробіотики [9].

Спортивні бактерії роду *Bacillus* мають виразні антагоністичні властивості по відношенню до більшості патогенних і умовно-патогенних бактерій, що визначає ефективність застосування пробіотиків, до складу яких входять ці мікроорганізми. Такі переваги бактерій роду *Bacillus* перед іншими представниками екзогенної мікрофлори, як нешкідливість переважної більшості представників цього роду для макроорганізму, навіть у високих концентраціях, стійкість до літичних ферментів і обумовлену цим високу життєдіяльність в ШКТ, технологічність у виробництві, стабільність при зберіганні, екологічну безпеку, визначають перспективи використання цих бактерій для створення біопрепаратів [8].

Дослідженнями *in vitro* доведено, що *Bacillus spp.* мають високу антагоністичну активність по відношенню до більшості грампозитивних та грамнегативних бактерій, у тому числі їх антибіотикорезистентних штамів, грибів роду *Candida* та не впливають на представників нормальної мікрофлори. Встановлено, що по відношенню до ряду збудників пробіотики на основі *Bacillus subtilis* демонструють порівнянну, а в деяких випадках — і більш виразну активність, ніж традиційні антибіотики та противірусні препарати [8].

В основі механізму антагоністичної дії бактерії роду *Bacillus* лежить синтез різних за природою біологічно активних речовин (поліпептидні антибіотики, лізоцим, літичні ферменти), що проявляють як бактерицидний, так і бактеріостатичний ефекти. Підтверджені також імуномодулюючі властивості бактерій роду *Bacillus* (підсилення клітинного та гуморального імунітету, підвищення неспецифічної резистентності організму людини) [3,23]. Крім того, у процесі своєї життєдіяльності ці бактерії активують власний синтез антимікробних пептидів епітелієм ШКТ, а також синтезують комплекс ферментів, які чинять стимулюючий і регулюючий вплив на процеси

перетравлення та сприяють поліпшенню засвоєння їжі [7].

Штами *Bacillus subtilis* УКМ В-5007 та *Bacillus licheniformis* УКМ В-5514 показали найбільшу антагоністичну активність по відношенню до бактеріальних агентів серед усіх штамів бактерій роду *Bacillus*, які застосовуються в складі пробіотиків, що вказує на переваги їх застосування при бактеріальних інфекціях та дисбіозах кишечника [7,8].

При надходженні до ШКТ бактерії роду *Bacillus* протягом двох годин практично повністю (до 90%) переходять у вегетативні форми та інтенсивно синтезують протеолітичні ферменти, каталазу, дипіколінову кислоту та інші біологічно активні речовини з наступною дифузиею останніх на слизову оболонку кишечника. Це призводить до пригнічення росту патогенних та умовно-патогенних мікроорганізмів, стимуляції обміну та процесів травлення, що створює умови для домінуючого та активного росту власних *Lactobacillus* та *Bifidobacterium*.

При розробці пробіотиків належна увага сьогодні приділяється питанням взаємодії мікрофлори кишечника та організму людини на генетичному рівні, яка полягає в обміні генетичною інформацією. Встановлено, що в деяких випадках (морфо-функціональна незрілість ШКТ, стресові ситуації, гострі респіраторні або кишкові інфекції, транзиторий імунodefіцит, порушення бар'єрних властивостей травного тракту при хронічних захворюваннях кишечника, тривала антибактеріальна терапія тощо) у дитини виникає ризик «геномного взлому». Тому при застосуванні нетипових для нормальної мікробіоти кишечника мікроорганізмів важливо враховувати їх здатність швидко виводитись із травного тракту. Бактерії роду *Bacillus*, як транзиторий учасники кишкової мікробіоти, протягом 24–36 годин самоелімінуються із травного тракту, що визначає високий рівень безпеки їх застосування [6].

У теперішній час існує цілий ряд препаратів пробіотичної дії, до складу яких входять живі бактерії роду *Bacillus*. Клінічними дослідженнями доведена перспективність їх застосування в педіатрії, гінекології, гастроентерології, дерматології, стоматології [6,8].

Препарат «Біоспорин-Біофарма» (виробництво «ПраТ Біофарма», Україна) належить до групи самоелімуючих пробіотиків-антагоністів. Діюча речовина: два види бактерій (*Bacillus subtilis* УКМ В-5007 та *Bacillus licheniformis* УКМ В-5514), які діють синергічно. Одна доза препарату містить $1,1 \times 10^9 \cdot 10^9$ ліофілізованих живих клітин. Допоміжні речовини: сахароза (або цукор дрібнокристалічний), желатин, натрію хлорид.

Показаннями для застосування препарату «Біоспорин-Біофарма» у педіатричній практиці є:

- гострі кишкові інфекції легких та середніх форм, а також важких форм (у пацієнтів з протипоказаннями до антибіотикотерапії), які спричинені патогенними та умовно-патогенними мікроорганізмами;
- період реконвалесценції після гострих кишкових інфекцій;
- дисбактеріоз та дисфункції кишечника;
- профілактика гнійно-септичних ускладнень у післяопераційному періоді;
- хронічний афтозний стоматит.

Дітям препарат «Біоспорин-Біофарма» призначають внутрішньо (перорально) за 30–40 хвилин до прийому їжі по 1 дозі 2 рази на добу. За необхідності кратність прийому може бути збільшена до трьох разів на добу. Трива-

лість курсу терапії становить від 5–7 днів при гострих кишкових інфекціях до 10–20 днів при дисбактеріозі кишечника. Препарат застосовують у вигляді суспензії, для отримання якої вміст флакону розчиняють кип'яченою водою кімнатної температури. При лікуванні афтозного стоматиту дітям призначають по 2 дози 2 рази на добу протягом 14 днів (після прийому їжі та ополіскування ротової порожнини).

Механізм дії препарату «Біоспорин-Біофарма», передусім зумовлений бактерицидним та бактериостатичним ефектами, синтезом антибіотикоподібних речовин та бактериоцинів, що спричиняє елімінацію, пригнічення росту та розмноження патогенних та умовно-патогенних мікроорганізмів. Крім того, препарат чинить дезалергізуючі та антитоксичні ефекти, забезпечує ферментативне розщеплення токсинів, високомолекулярних білків, гемаглютининів та інших алергенів, а також створює сприятливі умови для заселення нормофлори (за рахунок синтезу дипіколінової кислоти, зменшення рН кишечника та ін.), тобто має пребіотичні властивості.

На даний час накопичений позитивний досвід застосування препарату «Біоспорин-Біофарма» при кишкових інфекціях, хронічному коліті, синдромі подразненого кишечника, кандидозі, atopічному дерматиті у дорослих, у тому числі вагітних, та дітей старшого віку [10]. У літературі є також повідомлення про застосування препарату «Біоспорин-Біофарма» при захворюваннях кишечника у дітей раннього віку [5].

Нами вивчалася ефективність та безпека застосування самоелімуючого спортивірного пробіотика-антагоніста «Біоспорин-Біофарма» у комплексі лікування функціональних та органічних захворювань кишечника у дітей раннього віку.

Під спостереженням знаходились 40 дітей віком від трьох місяців до трьох років з функціональною або органічною патологією нижніх відділів ШКТ. Серед них функціональні захворювання кишечника мали 24 дитини, у тому числі функціональний закреп — 15 дітей, функціональну діарею — 9 дітей. Органічну патологію кишечника мали 16 дітей, у тому числі хронічний неспецифічний невиразковий коліт — 11 дітей, гастроінтестинальну харчову алергію — 5 дітей.

У ході виконання дослідження діти отримували стандартне комплексне лікування відповідно до клінічних протоколів МОЗ України, у тому числі в якості пробіотика препарат «Біоспорин-Біофарма» по одній дозі двічі на день протягом 10–20 днів (залежно від тяжкості захворювання, ступеня дисбіозу кишечника та динаміки патологічних симптомів).

У ході дослідження кожен пацієнт проходив клініко-лабораторне обстеження: клінічні спостереження, загальноклінічні інструментальне та лабораторне обстеження, бактеріологічне дослідження фекалій, імунологічні дослідження — визначення концентрації специфічних (SIgA) та неспецифічних (лізоцим) факторів у копрофільтратах.

Ефективність лікування оцінювали на основі ступеня регресії клінічних симптомів та динаміки лабораторних показників (імунологічне дослідження крові, бактеріологічне та імунологічне дослідження фекалій). Безпечність застосування препарату «Біоспорин-Біофарма» оцінювалась на підставі аналізу його переносимості за суб'єктивними даними щодо стану дитини, які повідомлялись батьками, та результатами об'єктивного спостереження.

При бактеріологічному дослідженні фекалій на старті лікування було виявлено дисбіоз різного ступеня

Частота клінічних симптомів у дітей в динаміці лікування, абс. (%)

Клінічні симптоми	До лікування	На 7-8 добу	Після лікування
Порушення частоти випорожнень	33 (82,5)	15 (37,5)	6 (15,0)
Порушення консистенції та характеру стільця	36 (90,0)	17 (42,5)	10 (25,0)
Больовий абдомінальний синдром	26 (65,0)	7 (17,5)	5 (12,5)
Метеоризм та посилена флуктуація	28 (70,0)	17 (42,5)	8 (20,0)
Утруднена дефекація або біль під час неї	12 (30,0)	7 (17,5)	3 (7,5)
Порушення апетиту	25 (62,5)	8 (20,0)	6 (15,0)

практично у всіх взятих під спостереження дітей, у тому числі у 22 (91,7%) дітей з функціональними захворюваннями кишечника та у 16 (100%) дітей з органічними захворюваннями, що підтверджує необхідність включення пробіотиків у комплекс лікування дітей не тільки з органічною, але й з функціональною патологією нижніх відділів ШКТ.

На початку дослідження понад половина дітей (біля 60%) мали дисбіоз II ступеня, 20% дітей мали глибокі дисбіотичні порушення (дисбіоз III ступеня). Рівень біфідобактерій на старті лікування в середньому становив $5,4 \pm 0,68$ lgKYO/г, лактобактерій – $5,2 \pm 0,63$ lgKYO/г. Кількісне зниження біфідо-лактофлори (БЛ-флори) супроводжувалось збільшенням концентрації представників сапрофітної мікрофлори, розгальмуванням проліферативної активності умовно-патогенних бактерій та грибкової флори, що проявлялось більш високими відносно дітей контрольної групи концентраціями у фекаліях стафілокока, протея, клібсієли, ентеробактера ($7,8 \pm 0,8$ lgKYO/г, грибов *Candida* ($5,2 \pm 0,5$ lgKYO/г), появою *E. coli* зі зміненими властивостями в діагностично значущій концентрації.

Бактеріологічне дослідження фекалій після проведеного лікування показало, що включення в комплекс терапії препарату «Біоспорин-Біофарма» сприяло нормалізації стану мікробіоти кишечника у переважної більшості дітей, як за рахунок відновлення нормального рівня БЛ-флори (концентрація біфідобактерій в копрофільтратах підвищилась до $9,3 \pm 0,84$ lgKYO/г, лактобактерій – до $8,7 \pm 0,64$ lgKYO/г, $p < 0,01$), так і за рахунок зменшення концентрації умовно-патогенної та грибкової флори у 2–2,5 рази ($p < 0,01$). Поряд з нормалізацією кількості анаеробної мікрофлори виявлено відновлення числа аеробної мікрофлори (*E. coli* з нормальними властивостями

ми), про що свідчило підвищення абсолютної їх кількості з $5,4 \pm 0,66$ lgKYO/г до $7,3 \pm 0,8$ lgKYO/г ($p < 0,05$) (рис.).

У більшості дітей основної групи в результаті проведеного лікування стан мікробіоценозу кишечника нормалізувався або було відмічено зменшення ступеня дисбіозу – відсутність дисбіозу спостерігалася у 75% дітей, дисбіоз I ступеня – у 20% дітей, в той час як дисбіоз II ступеня після закінчення лікування зберігся тільки у двох дітей, а дисбіоз III ступеня не був виявлений у жодної дитини.

Бактеріологічне обстеження через два місяці після закінчення курсу лікування препаратом «Біоспорин-Біофарма» показало, що у більшості дітей зберігався нормальний склад кишкової мікробіоти, а дисбіоз кишечника (переважно I ступеня) був виявлений тільки у 30% дітей, що вказує на стійкість терапевтичного ефекту.

Результати імунологічних досліджень показали, що включення препарату «Біоспорин-Біофарма» чинить позитивний вплив як на специфічну, так і на неспецифічну ланки місцевого імунітету (достовірне збільшення концентрації SIgA та лізоциму в копрофільтратах), що збігається із клінічними та експериментальними даними інших науковців про імуномодулюючу дію бактерій роду *Bacillus* на систему місцевого імунітету [3,23].

Клінічні спостереження за дітьми у динаміці лікування показали швидке зменшення або зникнення патологічних симптомів з боку ШКТ та тривалий клінічний ефект. Так, на 6–8 добу лікування у 15 (37,5%) дітей відбулася нормалізація частоти випорожнень; батьки 17 (42,5%) дітей відмітили покращення консистенції та характеру випорожнень; утруднення дефекації або біль під час неї зникли у 7 (17,5%) дітей; метеоризм та посилена флуктуація зникли на 5–7 добу у 17 (42,5%) дітей. Після закінчення курсу лікування у 28 (70%) дітей основної групи частота та характер випорожнень відповідали нормальним показникам (табл.).

Клінічне обстеження через два місяці після закінчення курсу «Біоспорин-Біофарма» показало, що 80% дітей на момент огляду не мали скарг з боку ШКТ, і тільки у 20% дітей відмічено епізоди кишкових розладів або загострення основного захворювання. Індивідуальна переносимість препарату була хорошою у всіх (100%) дітей. У динаміці прийому препарату «Біоспорин-Біофарма» в жодному випадку не спостерігали будь-яких негативних впливів на загальний стан дітей, роботу нервової, серцево-судинної та травної систем, а також алергічних реакцій.

Таким чином, характеристики препарату «Біоспорин Біофарма», який належить до групи самоелімуючих пробіотиків-антагоністів, літературні дані та результати власних досліджень ефективності та безпеки застосування дозволяють рекомендувати його до широкого застосування в педіатричній практиці для корекції дисбіозу кишечника у дітей раннього віку, починаючи з трьох місяців життя.

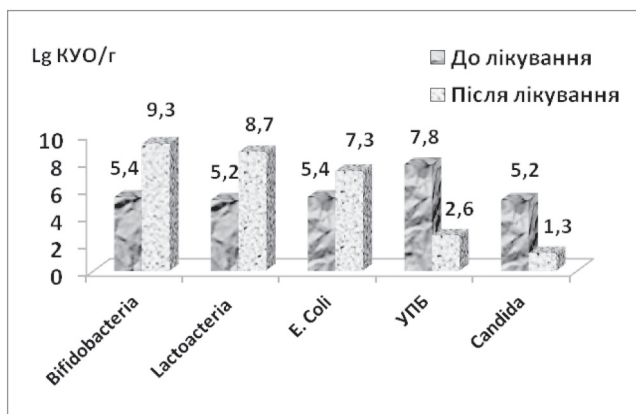


Рис. Спектр кишкової мікрофлори у дітей в динаміці лікування

ЛІТЕРАТУРА

- Германенко И. Г. Дисбактериоз кишечника у детей / И. Г. Германенко // Международные обзоры: клин. практика и здоровье. — 2014. — № 2. — С. 67—72.
- Инновационные многовидовые мультиштаммовые пробиотики в клинической практике / Э. П. Яковенко, Е. В. Аникина, А. В. Яковенко [и др.] / Лечащий врач. — 2014. — № 5. — С. 15—212.
- Казмірчук В. Є. Вивчення ефективності і безпечності застосування Субаліну при лікуванні ГРВІ у часто і тривало хворіючих пацієнтів / В. Є. Казмірчук, Д. В. Мальцев // Суч. інфекції. — 2010. — № 3. — С. 100—106.
- Костюкевич О. И. Влияние кишечной микрофлоры на здоровье человека. От патогенеза к современным методам коррекции дисбиоза / О. И. Костюкевич // РМЖ. — 2011. — № 5. — С. 304—309.
- Леженко Г. О. Досвід застосування препарату біоспорин-біофарма в корекції функціональних розладів шлунково-кишкового тракту в дітей грудного віку / Г. О. Леженко, О. Є. Пашкова // Здоровье ребенка. — 2014. — Т. 58, № 7. — С. 21—25.
- Похиленко В. Д. Пробиотики на основе спорообразующих бактерий и их безопасность / В. Д. Похиленко, В. В. Перельгин // Химич. и биологич. безопасность. — 2007. — № 2—3. — С. 32—33.
- Протимікробна активність біоспорину: дослідження in vitro / О. П. Корнійчук, Л. М. Бурова, Г. С. Лаврик [и др.] // Совр. педиатрия. — 2013. — Т. 6, № 54. — С. 1—5.
- Псахис И. Б. Современные возможности и перспективы использования пробиотиков группы самоэлиминирующихся антагонистов в терапии инфекционных заболеваний / И. Б. Псахис, Т. Е. Маковская // Здоровье ребенка. — 2014. — Т. 55, № 4. — С. 91—95.
- Сафонова М. А. Пробиотические препараты для коррекции микробиологических нарушений кишечника / М. А. Сафонова, О. Ю. Кузнецов // Вестн. Ивановской мед. акад. — 2012. — Т. 17, № 1. — С. 49—54.
- Скрыпник И. Н. Современные спорообразующие пробиотики в клинической практике / И. Н. Скрыпник, А. С. Маслова // Суч. гастроентерол. — 2009. — № 3, № 47. — С. 81—90.
- Ткаченко Е. И. Питание, микробиоценоз и интеллект человека / Е. И. Ткаченко, Ю. П. Успенский. — СПб.: СпецЛит, 2006. — 590 с.
- Ткаченко Е. И. Питание, эндоэкология человека, здоровье, болезни. Современный взгляд на проблему их взаимосвязей / Е. И. Ткаченко // Терапевт. арх. — 2004. — № 2. — С. 67—71.
- Успенский Ю. П. Перспективы использования мультивидовых пробиотиков для профилактики развития антибиотик-ассоциированной диареи / Ю. П. Успенский, С. М. Захаренко, Ю. А. Фоминых // Эксперимент. и клин. гастроентерол. — 2013. — № 2. — С. 54—56.
- Шумилов П. В. Нерешенные вопросы патогенеза воспалительных заболеваний кишечника у детей. Роль пристеночной микрофлоры кишечника / П. В. Шумилов // Педиатрич. фармакол. — 2010. — Т. 7, № 5. — С. 54—58.
- Dubos R The digestive tract as an ecological system / R. Dubos, R. W. Schaedler // Rev. Immunol. Ther. Antimicrob. — 1966. — Vol. 30, № 4. — P. 247—252.
- Faecal microbiota transplantation: a sui generis biological drug, not a tissue / F. Megerlin, E. Fouassier, R. Lopert, P. Bourlioux // Ann. Pharm. Fr. — 2014. — Vol. 72, № 4. — P. 217—220.
- Goodrich J. K. Human genetics shape the gut microbiome / J. K. Goodrich, J. L. Waters, A. C. Poole // Cell. — 2014. — Vol. 159, № 4. — P. 789—799.
- Guandalini S. Prebiotics and probiotics in irritable bowel syndrome and inflammatory bowel disease in children / S. Guandalini, E. Cernat, D. Moscoso // Benef. Microbes. — 2014. — Vol. 12. — P. 1—9.
- Gut microbiota composition and development of atopic manifestations in infancy: the KOALA birth cohort study / Penders J., Thijs C., van den Brandt P. A. [et al.] // Gut. — 2007. — Vol. 56. — P. 661—667.
- Intestinal microbiota in health and disease: Role of bifidobacteria in gut homeostasis / Tojo R., Suarez A., Clemente M. G. [et al.] // World J. Gastroenterol. — 2014. — Vol. 20, № 41. — P. 15163—15176.
- Liong M. T. Safety of probiotics: translocation and infection / M. T. Liong // Nutr. Rev. — 2008. — Vol. 66 (4). — P. 192—202.
- Mai V. Recent advances and remaining gaps in our knowledge of associations between gut microbiota and human health / V. Mai, P. V. Draganov // World J. Gastroenterol. — 2009. — Vol. 15, № 1. — P. 81—85.
- Mongkolthanasarak W. Classification of Bacillus beneficial substances related to plants, humans and animals / W. Mongkolthanasarak // J. Microbiol. Biotechnol. — 2012. — Vol. 22, № 12. — P. 1597—1604.
- Probiotic actions on diseases: implications for therapeutic treatments / Chiu Y. H., Lin S. L., Tsai J. J., Lin M. Y. // Food Funct. — 2014. — Vol. 5, № 4. — P. 625—634.
- Suvorov A. Gut microbiota, probiotics, and human health / A. Suvorov // Biosci. Microbiota Food Health. — 2013. — Vol. 32, № 3. — P. 81—91.
- The role of the intestinal microbiota in the development of atopic disorders / J. Penders, E. E. Stobberingh, P. A. van den Brandt, C. Thijs // Allergy. — 2007. — Vol. 62, № 11. — P. 1223—1236.
- The toll-like receptor 2 pathway establishes colonization by a commensal of the human microbiota / J. L. Round, S. M. Lee, J. Li [et al.] // Science. — 2011. — Vol. 332. — P. 974—977.

Использование препарата «Биоспорин-Биофарма» для коррекции дисбиоза кишечника у детей раннего возраста Р. В. Марушко, Т. Л. Марушко

ГУ «Институт педиатрии, акушерства и гинекологии НАМН Украины», г. Киев

В настоящее время нарушения кишечной микробиоты рассматривают как наиболее распространенные патологические состояния у детей, особенно в раннем возрасте. В статье приведены данные литературы, отражающие роль кишечной микробиоты в поддержании гомеостаза организма, обеспечении нормальной физиологической функции кишечника, процессов пищеварения и метаболизма. Освещаются вопросы нарушений состава и функций кишечной микробиоты при различных заболеваниях желудочно-кишечного тракта и обосновывается важность коррекции микробиоценоза с применением пробиотических препаратов в комплексной терапии заболеваний кишечника. Литературные данные и результаты собственных исследований эффективности и безопасности препарата «Биоспорин-Биофарма», который относится к группе самоэлиминирующих пробиотиков-антагонистов, позволяют рекомендовать его к широкому применению в педиатрической практике для коррекции дисбиоза кишечника у детей раннего возраста, в том числе младенцев с трехмесячного возраста.

Ключевые слова: дисбиоз кишечника, дети раннего возраста, пробиотические препараты.

SOVREMENNAYA PEDIATRIYA. 2015.2(66):77-82

Effectiveness of preparation biosporin-biopharma in infants with intestinal dysbiosis

R.V. Marushko, T.L. Marushka

SI «Institute of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology, National Academy of Medical Sciences of Ukraine», Kiev

Currently, disorders of the intestinal microbiota are considered as the most common pathological conditions in children of first years of life. The article presents the data in the literature, reflecting the role of the intestinal microbiota in the maintenance of homeostasis, ensuring the normal physiological function of bowels, digestion and metabolism. Highlights issues of intestinal microbiota disorders and functions in various diseases of gastrointestinal tract and the importance in correcting the microbiocenosis using probiotics in the treatment of intestinal diseases. Literature data and the results of the own research on the effectiveness and safety of the preparation «Biosporin-Biopharma», which refers to a group of self-eliminating probiotic-antagonist, allow to recommend it for wide use in pediatric practice for the correction of intestinal dysbiosis in infants beginning from 3 month age.

Key words: intestinal dysbiosis, infants, probiotics.

Сведения об авторах:

Марушко Ростислав Владимирович — к. мед. н., вед. науч. сотр. отделения проблем питания и соматических заболеваний детей раннего возраста, зав. науч. отделением, медико-информационных технологий в педиатрии, акушерстве, гинекологии ГУ «Институт педиатрии, акушерства и гинекологии НАМН Украины». Адрес: г. Киев, ул. Майбороды, 8; тел. (044) 484-18-71.

Марушко Татьяна Лемаровна — к.мед.н., ст.н.с. отделения проблем питания и соматических заболеваний детей раннего возраста ГУ «Институт педиатрии, акушерства и гинекологии НАМН Украины». Адрес: г. Киев, ул. Майбороды, 8; тел. (044) 484-18-71.

Статья поступила в редакцию 24.02.2014 г.

НОВОСТИ

**Аллергологи Франции назвали
самые опасные растения**

С приходом весны у многих из нас проявляются такие неприятные симптомы, как жжение в глазах и выделения из носа, связанные с распространением пыльцы растениями.

Могут ли комнатные растения увеличить риск развития аллергии? Французская национальная сеть аэриобиологических наблюдений составила список, включающий 25 видов растений, усиленно вырабатывающих пыльцу, способную вызывать аллергию. Лидерами среди деревьев являются кипарис и берёза, за которыми следуют ольха, ясень и дуб. Следующими в списке стоят орешник, ива, платан, граб, липа и олива.

Выход — в спиливании деревьев? Конечно, убрав деревья, растущие непосредственно перед вашим домом, можно существенно облегчить симптомы аллергии. Однако это полностью не решит проблему, так как пыльца обладает свойством разлетаться на очень даль-

кие расстояния. К тому же протеин, содержащийся в пыльце берёзы и являющийся сильным аллергеном, имеется также и в некоторых фруктах: вишне, персике, сливе, киви, лесных орешках, яблоке.

Нужно ли опасаться комнатных растений? Некоторые комнатные растения, действительно, могут вызвать аллергию, например, фикус бенджамина. К аллергенам относятся также филодендрон и абутилон.

Можно ли ограничить проникновение пыльцы в дом? Невозможно полностью воспрепятствовать проникновению пыльцы в дом. Однако можно несколько ограничить её поступление. Так, если сосед косит газон, лучше держать окна закрытыми. Существует предвзятое мнение, что вечером и ночью содержание пыльцы в воздухе минимально, и окна можно оставлять открытыми. На самом деле именно в этот период суток уровень пыльцы достигает максимума.

Источник: med-expert.com.ua