

## ELABORATION OF BIOTECHNOLOGICAL SCHEME OF SHIITAKE MUSHROOMS GROWING

<sup>1</sup>N.A. Bisko, <sup>2</sup>P.D. Pashnyev, <sup>3</sup>V.P. Popovych, <sup>3</sup>N.O. Fedorytenko

<sup>1</sup>Institute of Botany by N.H. Kholodny

<sup>2</sup>National Pharmaceutical University, Kharkiv

<sup>3</sup>National Medical University by O.O. Bohomolets

**Summary:** researches of definition of optimum conditions for biomass growth of Shiitake mushroom was carried out. The biotechnological scheme of cultivation was developed and conditions for lyophilic drying of mushroom biomass were defined as a result.

**Key words:** shiitake mushroom, deep cultivation, lyophilic drying.

Рекомендована д-м біол. наук, проф. І.М. Кліщем

УДК 616.1/4:615.04

## ФАРМАЦЕВТИЧНА ОПІКА ПАЦІЄНТІВ РАНЬОГО ДИТЯЧОГО ВІКУ З ФУНКЦІОНАЛЬНИМИ ПОРУШЕННЯМИ ТРАВЛЕННЯ

©І.А. Зупанець, І.А. Отрішко, С.К. Шебеко, А.П. Свобода

Національний фармацевтичний університет, Харків

**Резюме:** проблема корекції дисбіотичних порушень у пацієнтів раннього дитячого віку є досить важливою. У сучасних умовах розвитку медицини та фармації саме на фахівця-провізора покладається ряд найважливіших функцій, пов'язаних з питаннями виявлення "загрозливої" симптоматики, вибору препаратів для безрецептурного симптоматичного лікування та надання рекомендацій щодо раціонального застосування лікарських засобів. Обізнаність провізора у питаннях здійснення фармацевтичної опіки дітей перших років життя є запорукою більш обґрунтованого та обізнаного підходу до вирішення проблем раціоналізації лікарської терапії та підвищення її безпеки.

**Ключові слова:** фармацевтична опіка, дисбіотичні порушення, пробіотики, пребіотики.

У час високих комп'ютерних технологій, технічного прогресу та сумнівного екологічного стану неможливо стверджувати, що мікроекосистема організму людини не перебуває під загрозою. На жаль, ця теза стосується не тільки дорослого населення, але також і дітей, у тому числі й немовлят. Серед функціональних порушень травлення у дітей перших років життя вагому частку займають дисбіотичні явища в кишечнику [6, 13, 18].

Найбільш поширеною причиною дисбіотичних порушень є нераціональне застосування антибактеріальних препаратів і хіміотерапевтичних засобів [8, 15, 19, 22, 23, 25, 28].

Дисбактеріоз кишечника (ДК) ((МКХ-10: К63,8, 0) (в англійській літературі прийнятий термін "синдром бактеріального розростання", bacterial

overgrowth) – порушення якісного та кількісного складу симбіотичної мікрофлори, пов'язані з порушенням захисних і компенсаторних пристосувань організму з відповідними клінічними проявами [1, 3, 4].

Розрізняють чотири ступені дисбактеріозу, кожен з яких характеризується різними клінічними проявами [11, 14].

Перший ступінь – латентна фаза, так званий компенсований дисбактеріоз, характеризується переважанням анаеробів над аеробами, при цьому рівень біфідо- і лактобактерій зберігається в межах норми. Розвивається в здоровій дитини та проявляється тільки після впливу певних негативних факторів, зокрема порушення режиму або якості харчування. Дисфункція кишечнику відсутня. Клінічні прояви мінімальні.

Другий ступінь – пускова фаза. При аналізі калу на дисбактеріоз кишечника визначається стан, при якому кількість анаеробів дорівнює або перевищує кількість аеробів, при цьому рівень біфідо- і лактобактерій дуже низький. У деяких випадках виявляються гемолізуючі коки та палички. Клінічно ця фаза характеризується зниженням апетиту, повільним наростанням маси тіла, зміною характеру випорожнень.

Третій ступінь – фаза розгальмовування та агресії мікробних асоціацій. При аналізі калу на дисбактеріоз кишечника анаеробів менше, ніж аеробів. Порушуються процеси травлення та всмоктування в кишечнику, підсилюється газотворення та моторика кишечника. Загальний стан дитини порушений незначно, але при цьому з'являються часті відригування, маса тіла наростає повільно або не змінюється. Випорожнення пінисті і зеленуватого кольору, з домішками слизу. Другий і третій ступінь дисбактеріозу можна представити як субкомпенсований.

Четвертий ступінь – фаза асоційованого (декомпенсованого) дисбактеріозу. На цій стадії хвороби в аналізі калу на дисбактеріоз кишечника відсутні біфідо- і лактобактерії, відзначається значний ріст умовно-патогенних мікроорганізмів (стафілококів, протеїв, клостридій та ін.). Клінічно активно наростають диспептичні розлади, при яких у дитини спостерігається здуття живота, часті відригування, зниження апетиту, випорожнення мають різкий неприємний запах, рідкі, із зеленим відтінком.

Основними причинами виникнення дисбіозу кишечника в дитячому віці є несвоєчасний початок і неадекватне ведення лактації, ранній перехід і нераціональне штучне вигодовування, порушення режиму харчування, перенесені гострі кишкові інфекції та захворювання травної системи неінфекційного характеру, перенесені ГРВІ, невиконання гігієнічних заходів, нераціональне застосування лікарських препаратів, обтяжений алергоанамнез, зниження природної резистентності організму та ін. [5, 9, 10, 27].

Відповідно до патогенетичних аспектів дисбіотичних порушень, а також залежно від клінічних проявів захворювання, застосовують різні групи препаратів: ентеросорбенти, засоби для усунення метеоризму, проносні, вітаміни, імуностимулятори, ферментні препарати, спазмолітики, сульфаніламідні, регідранти, пробіотики, пребіотики та ін. [7, 14, 16].

Пробіотики – препарати, що складаються з живих чи вбитих мікроорганізмів або їхніх структурних компонентів, метаболітів, що проявляють лікувальний ефект через регуляцію нормальної індигенної мікрофлори кишечника. Бактерії, що оживають в кишечнику, продукують оцтову і молочну кислоти, створюючи кисле середовище, що пригнічує гнильні та газопродукуючі мікроорганізми (клостридії, протей, бактероїди та ін.) [7, 14, 19].

В основу класифікації пробіотиків, яка найчастіше використовується, покладений якісний склад препаратів (таблиця 1).

Таблиця 1. Класифікація пробіотиків

<i>Монокомпонентні</i>	
Біфидовмісні	Біфідумбактерин, біфідокапс
Лактовмісні	Лактобактерин, лактокапс, йогурт у капсулах, лацидофіл
Колібактерії	Колібактерин
<i>Спороутворюючі</i> (антагоністи, що самі елімінуються)	Ентерол, біоспорин
<i>Полікомпонентні</i>	Біфікол, лінекс, лактовіт форте
<i>Комбіновані (синбіотики)</i>	Біфідумбактерин форте, біфі-форм
<i>Рекомбінантні</i> (генно-інженерні)	Субалін

Терапевтичний ефект пробіотиків зумовлений наявністю бактерій, які продукують молочну кислоту та мають антагоністичну активність щодо патогенних і умовно-патогенних мікроорганізмів і створюють сприятливі умови для формування нормального мікробіоценозу кишечника. Бактерії здійснюють ферментативне розщеплення білків, жирів і складних вуглеводів (у тому числі при дефіциті лактази у дітей) і сприяють процесам репарації слизової оболонки кишечника [14, 15, 21].

Механізм дії полікомпонентних пробіотиків обумовлений також додатковими компонентами, що входять до складу препарату. Наприклад, фолієва кислота (вітамін В<sub>9</sub>), що входить до скла-

ду Лактовіту форте, необхідна для нормального лейко- і еритропоезу, синтезу нуклеїнових і амінокислот, пуринів і піримідинів; ціанокобаламін (вітамін В<sub>12</sub>) активує обмін вуглеводів, білків і ліпідів, бере участь у синтезі нуклеїнових кислот; стимулює еритропоез, нормалізує функцію печінки та нервової системи. При одночасному застосуванні з фолієвою кислотою проявляє синергізм [7, 14].

Комплексні пробіотики (Біфі-форм, Біфідумбактерин форте) містять не тільки складові нормального мікробіоценозу кишечника, а також і середовище для гарантованого їх «приживлення» і розмноження в умовах *in vivo* [11, 16].

Пребіотики – речовини немікробного походження, які є середовищем харчування та розмноження нормальних симбіонтів кишечника [4, 14].

До числа пребіотиків відносять: препарати лактулози (лактувіт, нормазе, дуфалак, біофлоракс, лактулакс, мажилакс); препарати інших олігосахаридів (лактофільтрум); мікробні метаболіти (хілак і хілак форте).

Їхнє призначення виправдане тільки у випадках визначення у фекаліях нормального вмісту лактобацил. Взагалі пребіотики містять у своєму складі лактулозу, яка чинить проносний ефект, проте мікробний метаболіт Хілак і Хілак форте проявляють антидіарейні властивості та в основному їх призначають при ДК із переважною симптоматикою рідких випорожнень [24, 29].

Механізм дії всіх пребіотиків єдиний: не розщеплюючись у тонкій кишці ферментними системами макроорганізму, вони утилізуються мікрофлорою, переважно біфідо- і лактобактеріями, забезпечуючи їхнє зростання і активність. Крім того, у результаті бактеріального метаболізму лактози та олігосахаридів у товстій кишці забезпечується оптимальний вміст коротколанцюжних жирних кислот, необхідних для стабільного функціонування колоноцитів [26, 29].

Таким чином, для забезпечення нормального становлення кишкової мікрофлори вкрай бажане природне вигодовування, а при його неможливості рекомендується використання сумішей, які містять пребіотики.

При призначенні одночасно препаратів пробіотиків і пребіотиків говорять про симбіотичний полівалентний ефект такого сполучення.

Варто згадати, що виробники заявляють різну кількість мікроорганізмів в своїх препаратах: від десятків мільйонів (це  $10^7$ ) в одній капсулі Лінекс та Біфі-форм до мільярдів у капсулі Йогурт Розель та навіть сотень мільярдів у пакетику Симбітер (це  $10^{11}$ ).

Окрім проведення лікарської корекції важливим є дотримання принципів дієтичного харчування [12].

Тактика проведення лікувальних заходів, їхня тривалість, характер і особливості залежать від віку дитини, іноді навіть від її статі, клінічних проявів захворювання та базуються, у першу чергу, на бактеріологічному аналізі калу дітей [2, 20].

Так, при дефіциті лактобактерій у кишечнику дитини найбільш доцільне застосування пробіотиків з високим вмістом або перевагою в складі лактобактерій (лактобактерин, лактокапс, йогурт) [11, 14].

Якщо ж дисбіотичні явища характеризуються дефіцитом біфідокультур – застосовують препарати біфідобактерій (біфідумбактерин, біфідумбактерин форте, біфідокапс, біфікол та ін.) [11, 15].

Велику роль відіграє вид вигодовування дитини – якщо вона перебуває на грудному вигодовуванні та страждає від дисбіозу кишечника, то при діагностиці необхідно виключити лактазну недостатність, що має схожі із ДК симптоми, проте підходи до лікування принципово інші, у тому числі й відмова від грудного молока.

Якщо дитина перебуває на штучному вигодовуванні, то в схему лікування необхідно включити пребіотичні препарати (тому що до складу грудного молока входять компоненти-пребіотики, а це означає, що при умові грудного вигодовування можна обійтися тільки препаратами бактерійного складу).

При перевазі запорів в симптоматиці ДК у дитини найбільш доцільне застосування пребіотиків на основі лактулози, які мають проносний ефект. При перевазі діареї – пробіотиків з монокомпонентним складом (якщо точно відомо, дефіцит якої саме культури викликав ДК) або полікомпонентним (якщо діагностика ускладнена). Також ефективно при діареї застосування мікробного метаболіту Хілак і Хілак форте, що належить до групи пребіотиків [24, 29, 42].

У виборі препарату для корекції ДК у дитини перших років життя важливо враховувати: безпеку застосування препарату в даній категорії хворих; зручність прийому – вид лікарської форми (найбільш зручні сиропи, однак для пробіотиків такий вид ЛФ не забезпечує високу ефективність); при введенні в великих кількостях в організм препарат повинен мати мінімальну здатність до транслокації з просвіту травного тракту у внутрішнє середовище макроорганізму; при тривалому використанні не повинен викликати побічні ефекти; препарат повинен мати колонізаційний потенціал (бути стійкими до низьких значень рН, жовчних кислот, антимікробних субстанцій, які продукуються індигенною мікрофлорою; добре адгезуватися до епітелію відповідних слизових оболонок); препарат повинен зберігати адгезивні властивості в умовах організму людини; оптимальним є використання пробіотиків, що містять резистентні до дії антибактеріальних засобів штами; пробіотик повинен мати високу швидкість росту та розмноження в умовах, близьких до таких в кишковому тракті; до складу пробіотичного засобу повинні увійти штами, що доповнюють один одного та зумовлюють максимальну біологічну активність препарату, високу тривалість життя мікроорганізмів в умовах людського організму та їхню антагоністичну активність щодо патогенної мікрофлори [9, 13, 16].

На підставі роботи з літературними джерелами та власними експериментальними спостере-

женнями нами запропоновані нижченаведені рекомендації для лікарів дитячої практики із раціоналізації застосування пре- і пробіотиків:

1. Ефективність терапії дисбіозу зростає при з'ясуванні та усуненні причин захворювання.

2. Профілактичний прийом пробіотика повинен бути на 10 днів довшим, ніж антибактеріальна терапія.

3. Курс лікування дисбактеріозу кишечника становить не менше 14 днів.

4. При встановленні діагнозу ДК мамі необхідно продовжувати грудне вигодовування до відновлення нормальних показників мікрофлори.

5. Терапія пробіотиком монокомпонентного складу показана у випадку встановлення дефіциту певного виду бактерій (лакто-, біфідобактерій та ін.).

6. Емпіричну терапію необхідно починати з пробіотиків комплексного складу.

7. Монотерапія пребіотиком можлива лише у випадках визначення в калі нормального вмісту лактобацил.

8. Препарати лактулози протипоказані дітям з лактазною недостатністю.

9. При визначенні в калі дріжджоподібних грибів необхідно включати в курс протигрибкові препарати.

10. Призначають препарати після попереднього бактеріологічного аналізу калу.

11. Пробіотики проникають у грудне молоко, тому жінка, що лактує, може передавати дитині препарат і таким шляхом.

12. При переважній симптоматиці запорів дітям показаний на тлі пробіотика також пребіотик, що містить лактулозу.

13. У комплексному лікуванні дисбіозу повинні застосовуватися адаптогени, вітаміни, засоби, що стимулюють апетит, ентеросорбенти та ін.

14. Важливим напрямком немедикаментозного лікування є дієтичне харчування дитини та мами, якщо вона лактує; перебування на свіжому повітрі, лікувальна фізкультура, водні процедури, а найголовніше – терпіння та самоорганізованість мами дитини, що хворіє.

При проведенні бесіди з мамою дитини передусім необхідно виключити «загрозливі симптоми»: кал із прожилками крові; діарею, що супроводжується високою температурою тіла; діарею (випорожнення частіше 5 разів на день – для дітей старше 6 місяців), що виникла більше трьох днів назад і яку неможливо купірувати звичайними засобами (смекта, ентеросгель, ніфуроксазид та ін.); діарею, що супроводжується сильним блюванням; випорожнення у вигляді рисового відвару; сильний біль в животі; запор (відсутність випорожнень протягом одного дня

для дітей віком від 1 року та не більше 2-3 випорожнень для дітей молодше 1 року), що триває протягом трьох днів або супроводжується недостатнім спорожнюванням з болючими відчуттями по ходу кишечника; нещодавно перенесені гострі інфекції верхніх або нижніх дихальних шляхів, кишечника; важливо виключити явище лактазної недостатності у дітей, які знаходяться на грудному вигодовуванні, оскільки цей стан без необхідної корекції може призвести до ферментативного конфлікту і автоімунних процесів, які потім викликають патології, що важко піддаються фармакологічній корекції. Дітей, що знаходяться на грудному вигодовуванні та мають схожі с ДК симптоми, спочатку необхідно обстежити на активність ферменту лактатдегідрогенази.

Важливим є виділення основних напрямків здійснення фармацевтичної опіки пацієнтів раннього дитячого віку:

1. Будь-яке терапевтичне втручання в організм немовляти повинне відбуватися після консультації з лікарем.

2. При відпуску антибактеріального засобу необхідно поцікавитися, кому призначений препарат і порекомендувати профілактичний прийом пробіотика.

3. Пробіотики, які приймають на тлі антибіотикотерапії повинні мати кислотостійку капсулу та містити резистентні штами (Біфі-форм, Лінекс, Симбітер).

4. Пробіотик потрібно приймати за 30 хв до їди або через 1 годину, і розмежувати із прийомом антибіотика в 2-3 години.

5. Курс лікування пробіотиком повинен становити 2-4 тижні.

6. Ефективність пробіотика, що містить лактобактерії, зростає при запиванні його молочними продуктами.

7. Не можна запивати гарячими напоями і напоями, які містять кофеїн та танін.

8. Якщо дитина не може проковтнути капсулу, її варто розчинити в теплій прокип'яченій воді.

9. Ефективність пробіотиків зростає при одночасному застосуванні із пребіотиками.

10. Зберігати пробіотики необхідно подалі від предметів, що випромінюють різні види енергії, уникати перепадів температурних режимів.

11. Якщо в схему лікування входять антациди або ентеросорбенти, то їх варто приймати ізольовано від інших засобів, у тому числі й пробіотиків.

12. Прийом пробіотиків показаний на тлі переважно діареї, а пребіотиків – запорів.

Засоби, що усувають метеоризм приймають між годуваннями, курс лікування – не більше 2 тижнів.

### Література

1. Бережной В.В., Крамарев С.А., Шунько Е.Е. Микрофлора человека и роль современных пробиотиков в ее регуляции // *Здоровье женщины*. – 2004. – № 1 (17). – С. 134-139.
2. Воробьев А.А., Лыкова Е.А. Бактерии нормальной микрофлоры: биологические свойства и защитные функции // *Журнал микробиологии*. – 1999. – № 6. – С. 102-105.
3. Запруднов А.М., Мазанкова Л.Н. Микробная флора кишечника и пробиотики // *Приложение к журналу "Педиатрия"*. – 1999. – № 4. – 48 с.
4. Коршунов В.М., Иванова Н.П., Кафарская Л.И., Гладыко И.А., Ефимов Б.А., Смянов В.В. Нормальная микрофлора кишечника, дисбактериозы и их лечение: Методические разработки. – Москва, 1994. – 32 с.
5. Красноголовец В.Н. Дисбиоз кишечника. – Москва, 1989. – 104 с.
6. Куваева И.Б., Ладодо К.С. Микроэкологические и иммунные нарушения у детей. – Москва, 1991. – 164 с.
7. Лукьянова Е.М., Янковский Д.С., Дымент Г.С. и др. Некоторые замечания относительно тактики использования пробиотиков в неонатологии и педиатрии // *Современная педиатрия*. – 2005. – № 3 (8). – С. 230-240.
8. Майданник В.Г. Проблемы рациональной антибиотикотерапии в педиатрии // *Здоровье Украины*. – 2007. – № 10. – С. 5-7.
9. Маянский А.Н. Дисбактериозы: иллюзии и реальность // *Педиатрия*. – 2000. – № 4. – С.80-88.
10. Пайков В.Л. Современные представления о кишечном дисбактериозе. Сборник лекций и научных работ "Практические вопросы детской гастроэнтерологии Санкт-Петербурга". – Санкт-Петербург, 1999. – С. 133-138.
11. Парфенов А.И., Калоев Ю.К., Сафронова С.А., Федотова Н.Г. Дисбактериоз кишечника (в помощь практическому врачу) // *Український медичний часопис*. – 1998. – № 3. – С. 34-37.
12. Руководство по лечебному питанию / Под ред. С. Ладодо. – Москва: Медицина, 2000. – 194 с.
13. Тутченко Л.Л., Отт В.Д., Марушко Т.Л. та співавт. Особливості формування системи мікробіоценозу у новонароджених та немовлят та шляхи його оптимізації // *Журнал практичного лікаря*. – 2001. – № 5. – С. 23-26.
14. Урсова Н.И., Рымарчук Г.В., Щеплягина Л.А., Савицкая К.И. Современные методы коррекции дисбиоза кишечника у детей: Учебное пособие. – Москва: Моники, 2000. – 167 с.
15. Шевяков М.А. Антибиотик-ассоциированная диарея и кандидоз кишечника: возможности лечения и профилактики // *Антибиотики и химиотерапия*. – 2004. – Том 49, №10. – С. 26-29.
16. Шостакович-Корецкая Л.П., Кривуша Е.Л., Черчинец А.В. Тактический подход к коррекции дисбиоза кишечника у детей пробиотическими препаратами. Опыт применения препарата линекс // *Український медичний часопис*. – 1999. – № 2. – С. 26-29.
17. Щербakov П.Л., Кудрявцева Л.В., Зайцева С.В. и соавт. Микробиоценоз кишечника: его нарушения и коррекция с использованием бактисубтила // *Педиатрия*. – 1998. – № 5. – С. 34-39.
18. Янковский Д.С., Дымент Г.С. Эра пробиотиков, дискуссии // *Коллега*. – 2005. – № 1-2. – С. 84.
19. Bartlett J.G. Antibiotic-associated diarrhea // *N. Engl. J. Med.* – 2002. – Vol. 346 (5). – P. 334-339.
20. Corazz G.R., Sorge M., Stocchi A. et al. Non-absorbable antibiotics and small bowel bacterial overgrowth // *Ital. J. Gastroenterol.* – 2003. – Vol. 24, № 9. – P. 4-9.
21. Englund G., Nord C.E., Svenungsson B. Frequency of antibiotic-associated diarrhea in 2462 antibiotic-treated hospitalized patients: a prospective study // *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* – 2001. – Vol. 47. – P. 43-50.
22. Fried M., Siegrist H., Frei R. et al. Duodenal bacterial overgrowth during treatment in outpatients with omeprazole // *Gut*. – 1994. – Vol. 35, № 1 – P. 23-26.
23. Haboubi N.Y., Lee G.S., Montgomery R.D. Duodenal mucosal morphometry of elderly patients with small intestinal bacterial overgrowth: response to antibiotic treatment // *Age-Aging*. – 1997. – Vol. 20, № 1. – P. 29-32.
24. Hrusovska F., Blanarikova Z., Ondrisova M. et al. Hylak Forte drops in the treatment of atopic eczema in children // *Cesk. Pediatr.* – 2000. – Vol. 48, № 2. – P. 94-96.
25. McFarland L.V. Risk factor for antibiotic-associated diarrhea // *Ann. Med. Intern. (Paris)*. – 2003. – Vol. 149, № 5. – P. 261-266.
26. Saltzman J.R., Kowdley K.V., Pedrosa M.C. et al. Bacterial overgrowth without clinical malabsorption in elderly hypochlorhydric subjects // *Gastroenterology*. – 1999. – Vol. 106, № 3. – P. 615-623.
27. Saltzman J.R., Russell R.M. Nutritional consequences of intestinal bacterial overgrowth // *Compr. Ther.* – 1994. – Vol. 20, № 9. – P. 523-530.
28. Sullivan A., Edlund C., Nord C.E. Effect of antimicrobial agents on the ecological balance of human microflora // *Lancet Infect. Dis.* – 2004. – Vol. 1, № 2. – P. 101-114.
- Zboril V., Prokopova L., Geislerova V. et al. The effect of Hylak drops on symptomatology in persons with irritable bowel syndrome // *Vnitr. Lek.* – 2002. – Vol. 38, № 8. – P. 764-768.

## **ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ОПЕКА ПАЦИЕНТОВ РАННЕГО ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ ПИЩЕВАРЕНИЯ**

**И.А. Зупанец, И.А. Отришко, С.К. Шебеко, А.П. Свобода**

*Национальный фармацевтический университет, Харьков*

**Резюме:** проблема коррекции дисбиотических нарушений у пациентов раннего детского возраста является довольно важной. В современных условиях развития медицины и фармации именно на специалиста-провизора возлагается ряд важнейших функций, связанных с вопросами выявления “угрожающей” симптоматики, выбора препаратов для безрецептурного симптоматического лечения и предоставления рекомендаций относительно рационального применения лекарственных препаратов. Осведомленность провизора в вопросах осуществления фармацевтической опеки детей первых лет жизни является ручательством более обоснованного и осведомленного подхода к решению проблем рационализации врачебной терапии и повышения ее безопасности.

**Ключевые слова:** фармацевтическая опека, дисбиотические нарушения, пробиотики, пребиотики.

## **PHARMACEUTICAL CARE OF PATIENTS OF EARLY CHILDREN AGE WITH FUNCTIONAL ABNORMALITIES OF DIGESTION**

**I.A. Zupanets, I.A. Otrishko, S.K. Shebeko, A.P. Svoboda**

*National Pharmaceutical University, Kharkiv*

**Summary:** the problem of dysbiotic abnormalities correction of patients of early children age is rather important. In modern conditions of medicine and pharmaceuticals development the expert-pharmacist entrusts with the most important functions, connected with the questions of revealing the “menacing” symptomatology, choice of medicines for unprescriptional symptomatic treatment and giving recommendations concerning rational application of drugs. The awareness of the pharmacist in questions of realization of pharmaceutical care of the children’s first years of life is the guarantee of more proved and informed approach to the solving of problems of medical therapy rationalization and rising its safety.

**Key words:** pharmaceutical care, dysbiotic abnormalities, probiotics, prebiotics.

*Рекомендована д-м фармац. наук, проф. О.Г. Башурою*

УДК: 582.681.71:548

## **ВИВЧЕННЯ ПОЛЯРИЗАЦІЙНОЇ ФЛУОРЕСЦЕНЦІЇ ЛІОФІЛІЗОВАНИХ ПОРОШКІВ КАВУНА ЗВИЧАЙНОГО**

**©Л.В. Соколова**

*Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського*

**Резюме:** висвітлено результати вивчення поляризаційної флуоресценції ліофілізованих порошоків кавуна (ЛПК), яка обумовлена наявністю вітамінів групи В, що може стати основою для розробки методів стандартизації ЛПК. Доведено доцільність подальшого дослідження ліофілізованих порошоків кавуна звичайного для створення на його основі лікарських засобів.

**Ключові слова:** поляризаційна флуоресценція, ліофілізовані порошки кавуна звичайного.