

Как показали полученные результаты, использование пробиотика «Бебинорм» у новорожденных с сочетанной перинатальной патологией позволило эффективно восстановить баланс кишечной микрофлоры, купировать функциональные нарушения пищеварения, обеспечить благоприятное течение неонатального периода. Терапия хорошо переносилась, случаев аллергических реакций и непереносимости «Бебинорма» не наблюдалось.

### Выводы

Проведенное изучение эффективности пробиотика «Бебинорм» в формировании адаптационных механизмов и профилактике функциональных нарушений желудочно-кишечного тракта у новорожденных детей с перинатальной патологией позволили сделать следующие выводы:

1. Препарат «Бебинорм» поддерживает нормальный микробный баланс кишечника на фоне антибиотикотерапии у ново-

рожденных с перинатальной патологией.

2. Включение в терапию препарата «Бебинорм» снижает относительный риск развития антибиотико-ассоциированной диареи у новорожденных, получающих антибиотикотерапию.

3. «Бебинорм» отличается хорошей индивидуальной переносимостью у новорожденных, отсутствием развития побочных эффектов и не препятствует формированию приверженности терапии.

4. Эффективность и безопасность «Бебинорма» позволяют рекомендовать его в качестве лечебно-профилактического средства при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, сопровождающихся нарушением микробиоценоза кишечника у новорожденных.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Аряев Н. Л. Уточнение концепции дисбактериоза кишечника / Н. Л. Аряев // Журнал АМН Украины. — 2006. — Т. 12, № 3. — С. 510-516.
2. Патогенез дисфункций желудочно-кишечного тракта у детей груд-

ного возраста / И. А. Беляева, Г. В. Яцык, И. В. Дворяковский [и др.] // Российский педиатрический журнал. — 2007. — № 4. — С. 4-7.

3. Функциональные состояния основных систем жизнедеятельности организма новорожденных / И. А. Беляева, Г. В. Яцык, Е. П. Бомбардинова, А. А. Степанов // Там же. — 2007. — № 3. — С. 49-54.

4. Діагностика, сучасна фармакотерапія і профілактика кишкового дисбактеріозу у дітей / В. В. Бережний, Н. К. Уніч [та ін.]. — К., 2000. — 36 с.

5. Козько Н. Н. Еубиоз, дисбактериоз, пробиотики / Н. Н. Козько // Лікування та діагностика. — 2001. — № 2. — С. 21-28.

6. Застосування мультикомпонентних пробіотиків у профілактиці та лікуванні мікроекологічних порушень у дітей / В. Д. Отт, Д. С. Яновський [та ін.]. — К., 2001. — 26 с.

7. Поліщук О. І. Нові підходи до оцінки кишкових дисбактеріозів у дітей / О. І. Поліщук // Лабораторна діагностика. — 2000. — № 4. — С. 41-44.

8. Hunter J. O. A review of the role of the gut microflora in irritable bowel syndrome and the effects of probiotics / J. O. Hunter, J. A. Madden // Br. J. Nutr. — 2002. — Vol. 88 (Suppl. 1). — P. 6-17.

УДК 616-003.96+616.24-002]-053.2

Н. Б. Галіяш

## МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ТИПУ ЗАГАЛЬНИХ НЕСПЕЦИФІЧНИХ АДАПТАЦІЙНИХ РЕАКЦІЙ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ КЛІТИННОГО ІМУНІТЕТУ Й ЕНДОТОКСЕМІЇ У ЗДОРОВИХ ДІТЕЙ І ХВОРИХ НА ПНЕВМОНІЮ

Тернопільський державний медичний університет ім. І. Я. Горбачевського

### Вступ

Згідно з сучасними дослідженнями, в Україні до 40 % дитячого населення мають порушення адаптаційних можливостей і перебувають у стані передхвороби [1]. Аналіз рівнів і структури захворюваності дітей показує, що перше місце в усіх вікових групах належить хворо-

бам органів дихання (VIII клас) [2; 3]. Дослідження адаптаційних можливостей організму за показниками лейкограми набуває особливої актуальності, оскільки дає змогу оцінювати рівень неспецифічної резистентності, адаптабельності, резерви та рівень здоров'я дитячого організму в цілому [4-6]. Л. Х. Гаркаві і співавтори з'ясували,

що загальною закономірністю фізіологічної адаптації є послідовна зміна її фаз: реакції стресу, тренування, спокійної або підвищеної активації чи переактивації, які проявляються змінами у формулі крові [7]. Втім, залишається остаточно невизначеним взаємозв'язок окремих ланок імунної системи, ендотоксикації з типом загальної не-



специфічної адаптаційної реакції залежно від віку та стану здоров'я дітей.

**Мета** дослідження — оцінити стан клітинного імунітету та рівня ендогенної інтоксикації залежно від типу загальних неспецифічних адаптаційних реакцій у здорових дітей і хворих на пневмонію різних вікових груп та виявити можливості їх практичного застосування.

### Матеріали та методи дослідження

В амбулаторно-поліклінічних умовах обстежено 171 дитину віком 4–12 років (середній вік —  $6,6 \pm 0,2$  року) без гострих або хронічних захворювань. Група порівняння — 32 дитини відповідного віку з пневмонією, які лікувались у пульмонологічному відділенні ТОДКЛ. Загальні неспецифічні адаптаційні реакції (ЗНАР): стрес, тренування, спокійної або підвищеної активації чи переактивації — оцінювали за лейкоцитарною формулою крові (за Л. Х. Гаркаві і співавторами) [7]. Рівень реактивності визначали за ознаками напруженості (зміна відносного вмісту еозинофілів, моноцитів і паличкоядерних, кількості лейкоцитів).

Вивчення якісних показників клітинного імунітету проводилося шляхом визначення кількості лімфоцитів та їх субпопуляцій ( $CD3^+$ ,  $CD4^+$ ,  $CD8^+$ ,  $CD16^+$ ,  $CD22^+$ ) у венозній крові методом непрямої імуофлюоресценції за допомогою моноклональних антитіл (НВЛ «Гранум», Харків). Показники ендогенної інтоксикації визначали колориметричним методом за вмістом молекул середньої маси (МСМ) згідно з методикою Н. І. Габрієляна і Е. Р. Левицького (1984) й еритроцитарним індексом інтоксикації (ЕІІ) за методом А. А. Тогабаєва (1988).

Отриманий цифровий матеріал був опрацьований за загальноприйнятими методами варіаційної статистики. Оцінку вірогідності отриманих результатів здійснили за допомогою критерію Стьюдента.

### Результати дослідження та їх обговорення

Задля кращого виявлення чутливості ЗНАР, 38 (22,2 %) дітей основної групи виділили як групу здорових, оскільки вони не мали відхилень за всіма ознаками здоров'я, не хворіли на момент спостереження і не мали або мали незначні морфологічні відхилення. У 133 (77,8 %) дітей основної групи дослідження виявлено функціональні і/або деякі морфологічні відхилення, що дало нам змогу класифікувати їх як «практично здорових». Серед них дослідження виявило хронічну ЛОР-патологію у 105 (78,9 %) дітей, у 58 (43,9 %) — функціональні розлади шлунково-кишкового тракту, у 42 (31,6 %) — морфологічні зміни кісток і сполучної тканини, у 40 (30,4 %) і 8 (5,8 %) — відповідно функціональні розлади системи кровообігу та крові, у 29 (21,6 %) — дитячу хірургічну патологію. У 105 (61,4 %) з них діагностувалися поліморбідні стани.

У здорових дітей дошкільного віку здебільшого виявлялися ЗНАР підвищеної активації та тренування без проявів напруження, ЗНАР підвищеної активації та переактивації у практично здорових дітей (табл. 1). У

групі молодших школярів переважними були ЗНАР активації та тренування, причому у більшості здорових реєструвалася саме ЗНАР спокійної активації, а в практично здорових — підвищеної активації. У віковій групі 10–12 років виявлялися такі ж ЗНАР, але у здорових дітей домінувала реакція тренування, що розглядається як фізіологічна для дорослих [6].

Серед усіх обстежених відмічалися несуттєві ознаки напруженості лейкоцитарної формули і задовільне самопочуття дітей I групи, що свідчило про високий рівень реактивності їх організму, тимчасом як серед практично здорових частіше виявлялися ознаки напруженості, що вказувало на розвиток ЗНАР на низьких рівнях реактивності, що є неспецифічною основою розвитку патологічного стану.

До лікування у дітей з пневмонією найчастіше виявлялися ЗНАР стресу та тренування (див. табл. 1). Стрес-реакція виявлялась у половини хворих (50,0 %). Отже, виникнення патологічного процесу в органах дихання можна розглядати як нездатність адаптаційних механізмів протидіяти несприятливим факторам зовнішнього та внутрішнього середовища. Із

Таблиця 1

Поширеність реакцій адаптації у дітей залежно від віку та рівня здоров'я, абс. (%)

Розподіл дітей за віком і рівнем здоров'я	Тип ЗНАР				
	Стрес	Тренування	Спокійна активація	Підвищена активація	Переактивація
4–6 років, n=101 здорові, n=17 практично здорові, n=84	0 (0) 0 (0)	3 (17,6) 8 (9,5)	1 (5,9) 9 (10,7)	11 (64,7) 43 (51,2)	2 (11,8) 24 (28,6)
7–9 років, n=34 здорові, n=10 практично здорові, n=24	0 (0) 0 (0)	2 (20) 7 (29,2)	5 (50) 5 (20,8)	2 (20) 11 (45,8)	1 (10) 1 (4,2)
10–12 років, n=36 здорові, n=11 практично здорові, n=25	0 (0) 1 (4,0)	5 (45,4) 4 (16,0)	3 (27,3) 6 (24,0)	2 (18,2) 12 (48,0)	1 (9,1) 2 (8,0)
4–12 років, n=32 з пневмонією	16 (50,0)	12 (37,4)	2 (6,3)	2 (6,3)	0 (0)



## Показники клітинного імунітету залежно від типу загальних неспецифічних адаптаційних реакцій і стану здоров'я дітей

Розподіл дітей за типом ЗНАР і станом здоров'я	Досліджуваний показник, M±m						
	Лейкоцити, ·10 <sup>9</sup> /л	CD3+, %	CD4+, %	CD8+, %	CD4+/CD8+	CD22+, %	CD16+, %
Стрес-реакція здорові, n=1 з пневмонією, n=16	7,8 8,2±0,6	46 37,5±0,3**	32 24,3±0,2**	14 11,7±0,2**	2,3 2,6±0,1	12 11,2±0,2	11 10,7±0,3
Тренування здорові, n=7 з пневмонією, n=12	6,3±0,1 7,5±0,5	54,3±1,1 39,3±0,4*	29,5±0,2** 26,8±0,3*	15,0±0,1 11,9±0,2*	2,1±0,1 2,4±0,1	9,8±0,1 10,9±0,2	13,0±0,4 11,2±0,2
Спокійна активація здорові, n=6 з пневмонією, n=2	5,98±0,10 6,3±0,1	51,8±1,5 40,2±0,1*	31,7±0,5 27,3±0,1	14,3±0,4 12,2±0,1	2,1±0,1 2,3±0,1	10,8±0,1 10,3±0,1	13,5±0,4 11,5±0,1
Підвищена активація здорові, n=14 з пневмонією, n=2	6,19±0,10 7,0±0,1	47,7±0,6 40,6±0,1*	30,0±0,2 27,0±0,1	12,3±0,1 13,0±0,1	2,4±0,1 2,4±0,1	10,7±0,1 10,7±0,1	11,7±0,2 11,7±0,1
Переактивація здорові, n=4 з пневмонією, n=0	4,58±0,10 —	42,0±1,3 —	35,3±0,5 —	12,8±0,5 —	2,3±0,1 —	9,0±0,6 —	11,5±0,7 —

Примітка. \* — статистично значуща розбіжність (P<0,05) порівняно з показниками здорових дітей; \*\* — статистично значуща розбіжність (P<0,05) порівняно зі ЗНАР підвищеної активації.

реакцією тренування надійшли до стаціонару 12 (37,4 %) хворих на пневмонію. Відповідь організму на гостре запалення легеневої тканини у цих пацієнтів була недостатньою: жодне середнє значення показників периферійної крові (крім ШОЕ) не відрізнялося від норми.

Середні показники вмісту Т-лімфоцитів CD3+, що є основними ефекторами клітинного імунітету, при різних типах ЗНАР у здорових дітей коливалися в межах референтних значень (табл. 2). У хворих на пневмонію вони були вірогідно знижені (P<0,05) і були найнижчими за стрес-реакції — (37,5±0,3) %.

При аналізі стану процесів імунорегуляції за субпопуляціями Т-лімфоцитів у здорових дітей найвищу хелперну активність зареєстровано при ЗНАР переактивації, що демонструє посилення клітинних реакцій імунної системи (див. табл. 2). При інших типах адаптаційних реакцій вміст CD4+ клітин коливався в межах норми, що свідчить про фізіологічні процеси проліферації та трансформації лімфоцитів. У хворих на пневмонію дітей виявлено зниження рівня цих клітин, яке

було найпомітнішим при стрес-реакції (24,3±0,2) %.

Рівень CD8+ лімфоцитів у групі здорових коливався від (12,3±0,1) % за ЗНАР підвищеної активації до (15,0±0,1) % за тренування. У хворих дітей активність супресорів була знижена за стрес-реакції — (11,7±0,2) % та тренування — (11,9±0,2) %.

Кількість ПК-клітин (CD16+) у групі здорових дітей була в межах референтних значень, коливаючись від (11,5±0,7) % за ЗНАР переактивації до (13,5±0,4) % за спокійної активації. У дітей з пневмонією їх рівень був у межах від (10,7±0,3) % за стрес-реакції до (11,7±0,1) % за підвищеної активації.

Відносний вміст В-лімфоцитів (CD22+) коливався в межах норми і був найменшим за ЗНАР переактивації у здорових — (9,0±0,6) %, найвищим — у дітей з пневмонією при стрес-реакції — (11,2±0,2) %.

Середні значення показників ендogenous інтоксикації в групі здорових дітей були в межах референтних значень. Констатовано їх вищий рівень за ЗНАР стресу, тренування і переактивації, вірогідно нижчими вони

були за активації (табл. 3). У дітей з пневмоніями середні значення МСМ-1 і МСМ-2 були підвищені в 1,5 та в 1,3 рази відповідно, порівняно зі здоровими. Реєструвалося зниження рівня ендogenous інтоксикації від стрес-реакції (МСМ-1 (531,2±2,1) і МСМ-2 (218,4±±2,5), ЕІІ (69,6±0,8)) до підвищеної активації (МСМ-1 (503,4±±1,1) і МСМ-2 (163,2±0,8), ЕІІ (38,1±0,1)). Це свідчить, що перехід до видужання при ефективному лікуванні відбувається на фоні переходу стресу в антистресорні реакції — в реакцію активації через тренування.

### Висновки

1. Загальні неспецифічні адаптаційні реакції відображають гетерогенність адаптаційних процесів у дітей, що можна використовувати як для ранньої діагностики донозологічних станів, так і для визначення потреби в диференційованій корекції порушень, у тому числі імунного гомеостазу та прогнозування перебігу захворювань.

2. У дітей з пневмоніями переважали адаптаційні реакції стресу (50,0 %) та тренування (37,4 %), що супроводжувало-



Таблиця 3

**Показники ендогенної інтоксикації  
залежно від типу загальних неспецифічних  
адаптаційних реакцій і стану здоров'я дітей, ум. од.**

Розподіл дітей за типом ЗНАР і станом здоров'я	Досліджуваний показник, М±m		
	MCM-1, λ=254	MCM-2, λ=280	EII
Стрес-реакція здорові, n=1 з пневмонією, n=16	343,2 531,2±2,1*	162,4 218,4±2,5*	31,2 69,6±0,8*
Тренування здорові, n=7 з пневмонією, n=12	334,1±2,3 525,4±1,6*	150,9±1,2 197,3±1,5*	30,4±0,9 56,4±0,3*
Спокійна активація здорові, n=6 з пневмонією, n=2	328,0±3,2** 527,3±2,1*	148,4±2,1** 201,1±1,9*	30,2±0,7 53,2±0,1*
Підвищена активація здорові, n=14 з пневмонією, n=2	331,0±3,5** 503,4±1,1*. **	148,2±1,8 163,2±0,8*. **	28,7±0,5 38,1±0,1*
Переактивація здорові, n=4 з пневмонією, n=0	341,4±0,7 —	149,6±0,5 —	29,3±0,3 —

*Примітка.* \* — статистично значуща розбіжність (P<0,05) порівняно з показниками здорових дітей; \*\* — статистично значуща розбіжність (P<0,05) порівняно зі стрес-реакцією.

ся недостатністю Т-клітинної ланки імунітету та підвищенням рівня ендогенної інтоксикації.

3. Попереднє визначення типу ЗНАР дозволяє виявити контингент ризику несприятливого перебігу пневмонії шляхом діагностики адаптаційних реакцій стресу і тренування чи розвитку переактивації.

Слід вважати **перспективним** продовження дослідження

імунного статусу у взаємозв'язку з визначенням адаптаційних реакцій і поглибленим вивченням функціонально-морфологічних особливостей лімфоцитів як основних ефекторів клітинного імунітету.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. *Імунологічний статус здорових дітей молодшого шкільного віку з синдромом дезадаптації до шкільних на-*

*вантажень та його корекція* / Л. В. Квашина, В. П. Родіонов, Ю. А. Маковкіна, К. В. Несвітайлова // *Перинатологія та педіатрія*. — 2003. — № 4. — С. 114.

2. *Торбін В. Ф.* Стан здоров'я дитячого населення та підлітків Львівської області / В. Ф. Торбін, М. К. Хобзей // *AML*. — 2008. — № 3 (XIV). — С. 83-89.

3. *Жигарева Н. С.* Фактори, формуючі здоров'я учасників початкової школи на сучасному етапі / Н. С. Жигарева // *I Конгрес Російського товариства школярів і університетської медицини і здоров'я*. — М.: Изд. НЦЗД РАМН, 2008. — С. 65-66.

4. *Вплив чинників навколишнього середовища міст України на формування імунного статусу дитячого населення* / А. М. Сердюк, О. І. Винарська, І. О. Черниченко [та ін.] // *Довкілля та здоров'я*. — 2000. — № 3. — С. 2-5.

5. *Андрущук А. О.* Оцінювання стану здоров'я дітей з урахуванням показників адаптації організму / А. О. Андрущук, А. Д. Барзилович // *Медицина транспорту України*. — 2005. — № 1 (13). — С. 74-78.

6. *Цодікова О. А.* Характеристика імунного гомеостазу дітей залежно від рівня неспецифічної резистентності та типу адаптаційних реакцій / О. А. Цодікова // *Буковинський медичний вісник*. — 2005. — Т. 9, № 4. — С. 60-65.

7. *Гаркави Л. Х.* Сигнальные показатели антистрессорных адаптационных реакций и стресса у детей / Л. Х. Гаркави, Е. Б. Квакина, Т. С. Кузьменко // *Педиатрия*. — 1996. — № 5. — С. 107-109.

8. *Иммунология и аллергология: стандарты диагностики и лечения*. — М., 2001. — 210 с.

УДК 616.36-002.2-008.93-055.26

О. Є. Іванникова

## СТАН ГЛУТАТИОНОВОЇ ПРОТИПЕРЕКИСНОЇ СИСТЕМИ Й ІНТЕРФЕРОНОГЕНЕЗУ У ВАГІТНИХ, ХВОРИХ НА ХРОНІЧНИЙ ГЕПАТИТ С

Одеський державний медичний університет

Актуальність проблеми хронічного гепатиту С (ХГС) сьогодні визначається широким розповсюдженням цього захворювання: фактично можна го-

ворити про пандемію гепатиту С, яка за своїми масштабами та кількістю інфікованих осіб у 5 разів переважає розповсюдження ВІЛ-інфекції. До того ж,

вірус гепатиту С (HCV) значно частіше, ніж інші віруси гепатитів, є причиною виникнення хронічного гепатиту, цирозу печінки, на підставі якого розви-

