



## Скорочення тривалості синдрому астенії у дітей, що розвинулась на тлі гострих респіраторних захворювань, з використанням метаболічної терапії препаратом Кардонат

**Резюме. Актуальність.** Кардонат — унікальний комплексний препарат, що чинить протиастенічну, імуностимулюючу й кардіопротекторну дію. Завдяки наявності в його складі необхідних для організму коферментів вітамінів групи В (кобамамід, кокарбоксілаза, піридоксал-5-фосфат), а також амінокислот карнітину і лізину він сприятливо впливає на прискорення відновлювальних реакцій на тлі гострої респіраторної інфекції в дітей. **Матеріали та методи.** У роботі наведені результати спостереження 50 дітей віком від 6 до 10 років, які були госпіталізовані з діагнозом гострого простого бронхіту. Методом випадкової вибірки діти були розподілені на дві групи. В основній групі діти поряд зі стандартним лікуванням з першого дня терапії приймали препарат Кардонат (згідно з інструкцією). Діти контрольної групи отримували стандартну терапію, тривалість якої обмежувалася гострим періодом захворювання. Дітям обох груп було проведено комплексне клініко-лабораторне обстеження в гострому періоді, на етапі реконвалесценції (7-й день) і на 30-й день від початку захворювання. Оцінювалися клінічні прояви астеновегетативного синдрому (за шкалою MFI-20), гематологічний показник неспецифічної імунної активності (індекс «лейкоцити — швидкість осідання еритроцитів» (ЛШОЕ)), що свідчить про інтенсивність запального процесу, метаболічні зміни (наявність кетонів сечі, коефіцієнт «лактат/піруват сироватки крові»), а також зміни електрокардіограми (інтервал RR, RS-T, зубець T), що вказує на інтоксикацію та порушення енергетичного обміну. **Результати.** Під час аналізу отриманих даних відмічено вірогідний регрес ознак загальної інфекційної астенії та її показників за субшкалами «зниження мотивації», «психічна астенія» вже на етапі реконвалесценції (з  $72,3 \pm 4,0$  до  $47,8 \pm 3,3$ ,  $p < 0,01$ ) в основній групі, на той час як у контрольній групі спостерігалася лише тенденція до покращання результатів, а вірогідна різниця з вихідними даними досягнута лише на 30-й день ( $51,4 \pm 2,7$ ,  $p < 0,01$ ) порівняно з основною групою, де на 30-й день показник загальної інфекційної астенії знизився з  $72,3 \pm 4,0$  до  $25,5 \pm 5,0$ ,  $p < 0,01$ . Результатом впливу метаболічної корекції в основній групі також стало значне зниження ендогенної інтоксикації, відновлення енергетичного обміну імунної системи, підвищення функціональних можливостей її клітинної ланки, що демонструвало відновлення показника ЛШОЕ, нормалізація електрокардіографічних показників, коефіцієнта «лактат/піруват» на 30-ту добу в основній групі, на той час як у контрольній групі спостерігалася лише тенденція до позитивної динаміки регресу досліджуваних показників. **Висновки.** З огляду на ефективність метаболічної корекції препаратом Кардонат гострих інфекційних захворювань респіраторного тракту в дітей, розпочатої з першого дня терапії, що підтверджено відновленням лабораторно-інструментальних показників, зниженням рівня астенії під час гострого інфекційного процесу, визначається оптимальна тривалість терапії препаратом Кардонат не менше від 30 днів для досягнення повної компенсації метаболічного обміну та відновлення енергетичних процесів імунної системи.

**Ключові слова:** гостра респіраторна інфекція; астенія; діти; метаболізм; енергетичний обмін; імунітет

## Вступ

У структурі дитячої захворюваності гостра інфекційна патологія органів дихання посідає провідне місце. Зазвичай перебіг захворювань не лише характеризується респіраторними проявами, але й супроводжується ознаками інтоксикації, розвитком астеновегетативних реакцій, що можуть зберігатися тривалий час. Астенічний синдром суттєво впливає на клінічний перебіг захворювання, визначає особливості періоду реконвалесценції, а його тривале збереження певним чином вказує на перевантаження центральних регуляторних систем, відбиває незадовільний стан адаптаційно-компенсаторних ресурсів дитячого організму. Отже, ураження респіраторного тракту інфекційного генезу слід розглядати не ізольовано, а системно, у комплексі загальної імунно-вегетативної дисрегуляції. Вочевидь, повторні епізоди гострих респіраторних захворювань поступово призводять до стресорного виснаження ферментних систем, порушення метаболічних процесів, зниження імунної реактивності. У результаті чого формується так зване хибне коло підтримки патологічного процесу.

*Важливо зазначити, що постінфекційні астеновегетативні порушення можуть проявлятися не тільки у вигляді психоемоційних розладів, що супроводжуються підвищеною стомлюваністю, емоційною лабільністю, розладом сну, але й соматичними проявами, такими як гастроінтестинальні, вестибулярні, кардіоваскулярні, та енергетичним виснаженням імунної системи організму, що призводить до зниження функціональної активності імунних клітин і виникнення ускладнень та рецидивів основного захворювання. Невизначеність скарг та неспецифічність симптоматики часто призводить до пізнього виявлення патології й невчасного призначення коригуючої терапії, що негативно впливає на подальший прогноз.*

**Мета дослідження:** аналіз особливостей перебігу астеновегетативних порушень на тлі гострих респіраторних захворювань у дітей та визначення ефективності застосування *інноваційних методів метаболічної та енергетичної корекції препаратом Кардонат, спрямованих на скорочення періоду захворювання та запобігання розвитку ускладнень.*

## Матеріали та методи

У роботі наведено результати лонгітудинального спостереження 50 дітей віком від 6 до 10 років, яких було госпіталізовано з діагнозом гострого простого бронхіту. Комплексне клініко-лабораторне обстеження проводили в гострому періоді та періоді реконвалесценції із визначенням:

— клінічних проявів астеновегетативного синдрому (соматичних, психоемоційних);

— гематологічних показників неспецифічної імунної реактивності (за визначенням лейкоцитарного індексу «лейкоцити — швидкість осідання еритроцитів» (ЛШОЕ), який дорівнює добутку зна-

чення швидкості осідання еритроцитів та кількості лейкоцитів, поділеному на 10);

— метаболічних зсувів (за наявності кетонів у сечі);

— а також особливостей електрокардіограми (ЕКГ): інтервалів RR, RS-T, зубця T.

Методом випадкової вибірки діти були розподілені на дві групи.

В основній групі (30 осіб) дітям поряд із стандартним лікуванням з першого дня терапії застосовували метаболічну корекцію препаратом Кардонат (схема застосування: 1 капсула два рази на день упродовж 30 днів).

Діти контрольної групи (20 осіб) одержували стандартну терапію, тривалість якої обмежувалась гострим періодом захворювання. Вірогідних відмінностей за гендерно-віковими показниками в групах обстежених дітей не було. Групи також були порівнянними за строками обстеження від появи перших ознак гострого респіраторного захворювання, ступенем його тяжкості та наявністю супутньої патології.

Отримані дані підлягали статистичній обробці з оцінкою вірогідності відмінностей показників у динаміці в групах спостереження.

## Результати та обговорення

Під час складання вибірки пацієнтів при відповідності критеріям включення/виключення було встановлено, що *астенічний синдром у гострому періоді бронхіту реєструється в 75,8 ± 3,9 % хворих, його прояви зберігаються в періоді реконвалесценції в 54,2 ± 7,0 % дітей.*

У клінічній картині спостерігається підвищена втомлюваність, що посилюється при фізичних навантаженнях, слабкість, дратівливість, порушення сну, неспокій, труднощі з концентрацією уваги, емоційна лабільність, образливість, плаксивість, вразливість, зниження апетиту, підвищення пітливості, відчуття перебоїв у серці та нестачі повітря, зниження порога витривалості щодо зовнішніх подразників, підвищення ризику ранніх повторних рецидивів.

При проведенні контрольованого дослідження для об'єктивної оцінки ознак астеничних розладів використовували загальноприйнятну шкалу Multidimensional Fatigue Inventory (MFI-20). До початку лікування сумарний показник втомлюваності в обстежених дітей становив  $77,8 \pm 3,2$  бала, що відповідає високому ступеню астенії. Найбільша вираженість астеничних проявів відзначалась за такими субшкалами:

— «фізична астенія» —  $26,0 \pm 6,2$  %;

— «зниження мотивації» —  $22,0 \pm 5,8$  %;

— «загальна активність» —  $20,0 \pm 5,6$  %.

Дещо менших змін зазнали показники субшкал «знижена активність» ( $18,0 \pm 5,4$  %) та «психічна астенія» ( $14,0 \pm 4,9$  %). Середній розрахунковий бал за субшкалами сягав  $3,8 \pm 0,1$ , що відповідало інтегральному показнику  $72,3 \pm 4,0$  %, обчисленому з

нульовою точкою відліку, та відбивало вираженість астенії. *При цьому значення інтегрального показника від 60 до 70 % зареєстровано в 30 % дітей, від 70 до 80 % — у 66 % та понад 80 % — у 4 % обстежених* (рис. 2).

Отже, за умовними критеріями інтерпретації, у переважної більшості дітей із гострим бронхітом у гострому періоді захворювання спостерігається підвищений рівень астенії на тлі інфекційного процесу.

Верифікація типу астенії показала, що у 2/3 дітей має місце гіпостенічний та астенопатичний синдром, який характеризується підвищеною втомлюваністю, сонливістю, поганою витривалістю щодо фізичних навантажень, зниженням вмотивованої діяльності, фіксацією на патологічному стані. А в третини дітей астенія має гіперстенічний характер, що проявляється відчуттям внутрішнього дискомфорту, підвищеною дратівливістю, невпевненістю в собі та зниженням працездатності.

Означені характеристики асоціювалися з віком дитини: пацієнти 6–7 років демонстрували переважно ознаки гіперстенічно-гіпердинамічного синдрому, а хворі 8–10 років — гіпостенічний та астенопатичний синдром.

#### Порушення з боку серцево-судинної системи.

При обстеженні дітей особливу увагу приділяли соматичним проявам астеничного синдрому з боку серцево-судинної системи. Скарги на біль у проєкції серця, відчуття серцебиття, запаморочення виявлено в  $68,0 \pm 6,6$  % хворих. При фізикальному обстеженні в цих дітей вислуховували систолічний шум ( $67,6 \pm 8,0$  %), приглушеність тонів серця ( $52,9 \pm 8,5$  %), тахі- або брадикардію ( $32,3 \pm 8,0$  %), що не відповідала температурі тіла.

Серед електрокардіографічних змін спостерігали синусову аритмію ( $20,6 \pm 6,9$  %), порушення внутрішньощуночкової провідності ( $2,9 \pm 2,0$  %), згладженість зубця Т ( $47,0 \pm 8,5$  %), інверсію зубця Т ( $8,8 \pm 4,8$  %), депресію сегмента ST ( $11,7 \pm 5,5$  %). Отримані дані вказують на порушення метаболізму серцевого м'яза, що відбувається в умовах гострої респіраторної інфекції. Виявлені в деяких дітей від-

хилення у вигляді систолічного шуму та порушення провідності за відсутності специфічних скарг потребують особливої уваги у зв'язку із тим, що невчасно діагностовані й некориговані метаболічні зсуви спричиняють формування необоротних порушень та ускладнюють прогноз.

**Метаболічні порушення.** Наявність метаболічних розладів було підтверджено лабораторними даними. До початку терапії порушення клітинної біоенергетики, на що опосередковано вказувала наявність кетонів у сечі, виявлено в  $56,0 \pm 7,1$  % дітей. Енергетичну дисфункцію також відбивав коефіцієнт енергодефіциту (лактат/піруват сироватки), який досліджувався вибірково й сягав  $15,91 \pm 0,27$ , що перевищувало нормативне значення в 1,49 раза. Зазначені зміни відбувались за умов підвищення індикатора запалення — лейкоцитарного індексу ЛШОЕ, що зазнав суттєвих зсувів у більшості хворих.

Отже, *результати обстеження дітей з гострою респіраторною інфекцією демонструють наявність астеничних розладів і енергодефіцитних станів, що призводять до енергетичного виснаження імунної системи та зниження функціональності імунних клітин, обтяження клінічного перебігу захворювання, виник-*

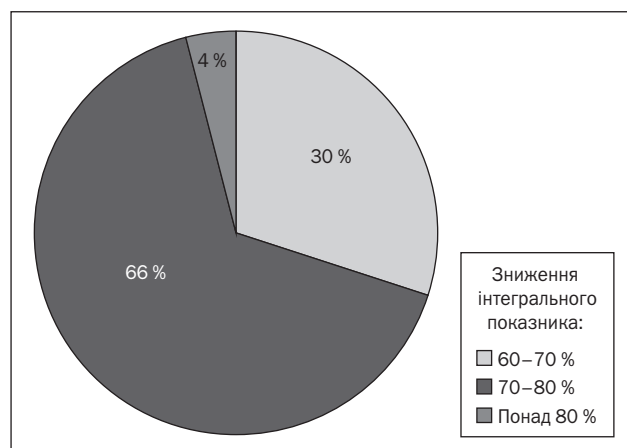


Рисунок 2. Розподіл дітей за визначенням інтегрального показника астенії

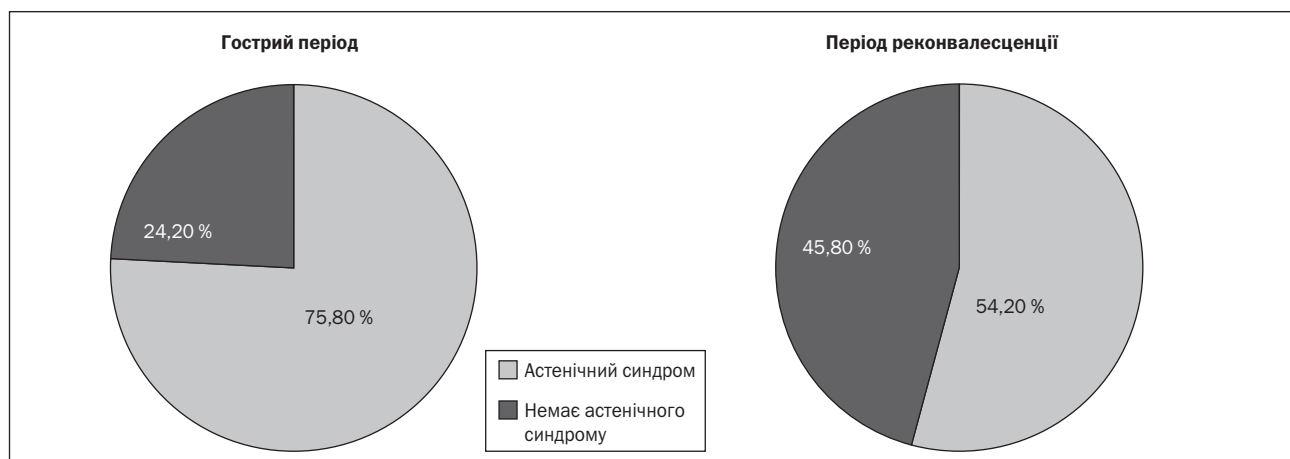


Рисунок 1. Частота реєстрації астеничного синдрому в дітей із бронхітом у гострий період та період реконвалесценції

**нення рецидивів та погіршення якості життя й потребують проведення адекватної корекції.**

Для визначення ефективності застосування препарату метаболічної дії Кардонат здійснювали тривале (упродовж одного місяця) спостереження за станом дітей, які перенесли гострий бронхіт, з оцінкою безпосередніх та віддалених результатів (табл. 1, рис. 3).

Як видно з табл. 1, вихідний рівень загальної астенизації змінювався в процесі лікування в усіх обстежених дітей, але більшою мірою позитивної динаміки зазнали показники, отримані в основній групі пацієнтів. Так, уже наприкінці гострого періоду захворювання діти, які отримували метаболічну корекцію, демонстрували вірогідний регрес загального показника інфекційної астениї та її складових за субшкалами «зниження мотивації», «загальна астения», «психічна астения». У той же час у групі контролю здебільшого реєструвалась лише тенденція до покращення результатів, а вірогідну різницю з вихідним рівнем встановлено тільки за показником «фізична астения». Подовження метаболічної корекції в дітей основної групи дозволило мінімізувати астеничні прояви на тлі гострої респіраторної інфекції в більшості хворих та досягти нормативних значень показників, що вивчаються. У пацієнтів контрольної групи спостерігалися помірно високі показники до 30-го дня, що свідчило про збереження проявів інфекційної астениї навіть на момент одужання.

У місячний термін обстеження в дітей контрольної групи зберігалися клінічні зміни у вигляді приглушення серцевих тонів ( $44,1 \pm 8,5\%$ ), при цьому на ЕКГ спостерігалися явища синусової аритмії ( $11,7 \pm 5,5\%$ ), згладженість зубця Т ( $32,4 \pm 8,0\%$ ), що вказує на збереження метаболічних порушень, які можуть провокувати фіксацію патологічного стану з розвитком подальших органічних змін.

У дітей основної групи повторне електрокардіографічне обстеження показало вірогідну позитивну динаміку. Наприкінці лікувального курсу зареєстровано нормалізацію досліджуваних показників

майже в усіх хворих. Позитивний вплив на відновлення метаболізму серцевого м'язу з достеменною вірогідністю можна пояснити дією карнітину, що є однією із складових препарату Кардонат. Кардонат — протиастеничний комплекс, до складу якого входять: кобамамід (дибенкосид, кофермент  $B_{12}$ ) — 1 мг, кокарбоксілаза (хлорид) (кофермент  $B_1$ ) — 50 мг, піридоксал-5-фосфат (кофермент  $B_6$ ) — 50 мг; карнітину хлорид — 100 мг, лізину гідрохлорид — 50 мг.

Результатом впливу проведеної метаболічної корекції також стало суттєве зниження ендогенної інтоксикації, відновлення енергетичного обміну імунної системи, підвищення її функціональних можливостей і посилення клітинної ланки захисту, що демонструвало відновлення показника ЛШОЕ, найбільш виражене в основній групі хворих (рис. 4).

Покращання психосоматичних показників, зареєстроване наприкінці курсу метаболічної терапії, відбувалось на фоні відновлення функціональних енергетичних резервів організму. Вибіркове дослідження індексу енергодефіциту в основній групі свідчило про нормалізацію його рівня в усіх випадках.

Відсутність повної компенсації метаболічно-енергетичних процесів у дітей контрольної групи свідчила про переважання центральних регуляторних систем, наслідком якого є збереження астеничних розладів на тлі гострих інфекційних захворювань, зниження функціональної активності імунної системи, енергетичне виснаження організму, зрив компенсаторно-адаптаційних механізмів.

Запобіганню зазначених станів сприяє призначення в комплексній терапії з перших днів гострого інфекційного процесу оригінального комбінованого протиастеничного препарату метаболічної дії Кардонат, ефективність та безпечність якого встановлена в ході даного дослідження.

## Висновки

Перебіг гострого бронхіту у дітей супроводжується розвитком астеничного синдрому, прояви якого без належної корекції не обмежуються гострим

**Таблиця 1. Динаміка показників клініко-психологічного обстеження в групах порівняння**

Показник	До лікування	Гострий період		Період реконвалесценції	
		Основна група	Контрольна група	Основна група	Контрольна група
Загальний показник у групі	$72,3 \pm 4,0$	$47,8 \pm 3,3^{##}$	$66,1 \pm 3,5^{***}$	$25,5 \pm 5,0^{##}$	$51,4 \pm 2,7^{##, **}$
Загальна астения	$75,6 \pm 9,0$	$51,9 \pm 7,9$	$67,5 \pm 7,2$	$30,8 \pm 8,2^{##}$	$61,6 \pm 5,5^{#, *}$
Знижена активність	$73,5 \pm 7,4$	$49,8 \pm 6,8^{#}$	$62,6 \pm 6,4$	$24,4 \pm 5,4^{##}$	$51,3 \pm 9,6^{*}$
Знижена мотивація	$64,7 \pm 8,9$	$32,8 \pm 8,8^{#}$	$61,9 \pm 7,5^{*}$	$19,6 \pm 9,3^{##}$	$33,4 \pm 5,8^{#}$
Фізична астения	$79,2 \pm 9,6$	$44,1 \pm 7,6^{###}$	$54,0 \pm 8,9^{#}$	$24,1 \pm 5,7^{###}$	$52,2 \pm 8,2^{#, **}$
Психічна астения	$68,6 \pm 9,1$	$60,8 \pm 8,7$	$64,4 \pm 11,0$	$28,7 \pm 6,8^{##}$	$46,8 \pm 5,7^{*}$

**Примітка:** вірогідність відмінностей порівняно з показниками до лікування: \* —  $p < 0,05$ ; \*\* —  $p < 0,01$ ; \*\*\* —  $p < 0,001$ ; вірогідність відмінностей порівняно із контролем: \* —  $p < 0,05$ ; \*\* —  $p < 0,01$ ; \*\*\* —  $p < 0,001$ .

періодом захворювання, характеризуються високим ступенем астенизації (до 72,3 % за шкалою MFI-20), у більшості хворих позначаються на метаболічних процесах у міокарді через збереження ендогенної інтоксикації та енергетичного виснаження імунної системи (збільшення індексу ЛШОЕ у 3,9 раза), енергетичного дисбалансу (підвищення коефіцієн-

ту енергодефіциту в 1,49 раза) й зберігаються в періоді реконвалесценції.

Ефективність метаболічної корекції препаратом Кардонат у дітей з інфекційними захворюваннями респіраторної системи, розпочатої з першого дня терапії, підтверджується вірогідним відновленням лабораторно-інструментальних показників, змен-

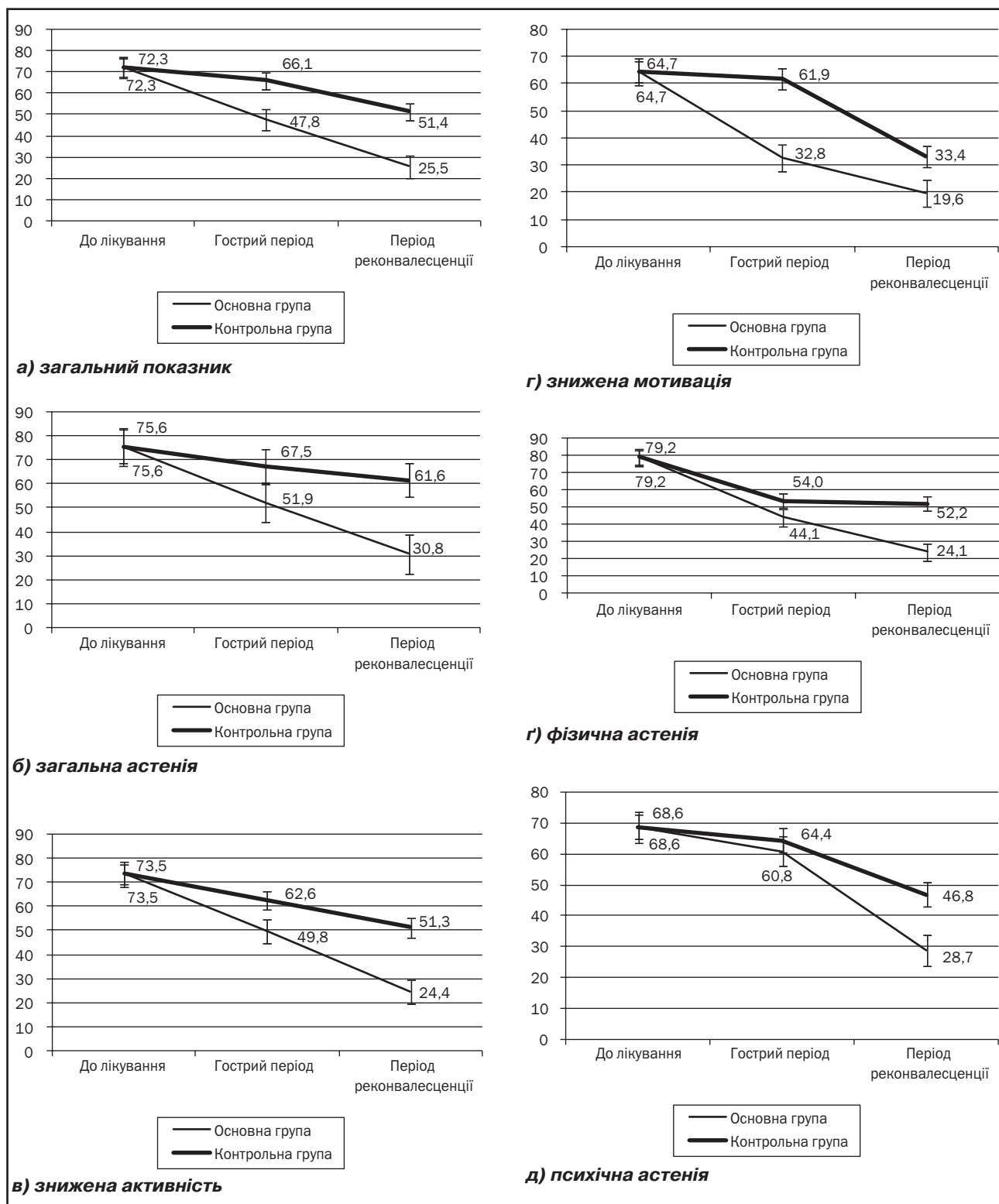
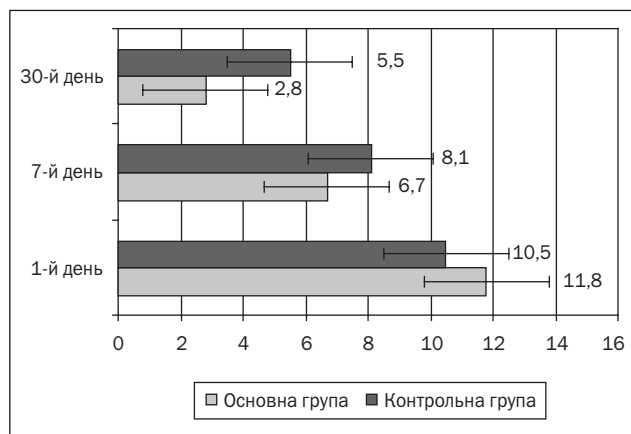


Рисунок 3. Динаміка показників клініко-психологічного обстеження в групах порівняння



**Рисунок 4. Динаміка показників лейкоцитарного індексу ЛШОЕ в групах порівняння**

шенням рівня астенії на тлі гострого інфекційного процесу. Оптимальна тривалість терапії передбачає подовжений режим застосування препарату Кардонат (не менше ніж 30 днів) для досягнення повної компенсації метаболічного обміну, відновлення енергетичних процесів імунної системи та підвищення функціональності її клітинного пулу.

**Конфлікт інтересів.** Не заявлений.

Отримано 16.01.2018 ■

Стоєва Т.В., Браткова Л.Б., Прохорова С.В., Рыжикова Т.И.  
Одесский национальный медицинский университет, г. Одесса, Украина

### Сокращение продолжительности синдрома астении у детей, возникшей на фоне острых респираторных заболеваний, с использованием метаболической терапии препаратом Кардонат

**Резюме. Актуальность.** Кардонат — уникальный комплексный препарат, обладающий противоастеническим, иммуностимулирующим и кардиопротекторным действием. Благодаря наличию в составе необходимых организму коферментов витаминов группы В (кобамамид, кокарбоксилаза, пиридоксал-5-фосфат), а также аминокислот карнитина и лизина он благоприятно влияет на ускорение восстановительных реакций на фоне острой респираторной инфекции у детей. **Материалы и методы.** В работе представлены результаты наблюдения 50 детей в возрасте от 6 до 10 лет, госпитализированных с диагнозом острого простого бронхита. Методом случайной выборки дети были разделены на две группы. В основной группе (30 детей) дети наряду со стандартным лечением с первого дня терапии принимали препарат Кардонат (согласно инструкции). Дети контрольной группы (20 детей) получали стандартную терапию, длительность которой ограничивалась острым периодом заболевания. Детям обеих групп было проведено комплексное клинико-лабораторное обследование в остром периоде, на этапе реконвалесценции (7-й день) и на 30-й день от начала заболевания. Оценивались клинические проявления астеновегетативного синдрома (шкала MFI-20), гематологический показатель неспецифической иммунной реактивности (индекс «лейкоциты — скорость оседания эритроцитов» (ЛШОЭ)), свидетельствующий об интенсивности воспалительного процесса, метаболические сдвиги (наличие кетонов в моче, коэффициент «лактат/пируват сыворотки крови»), а также изменения электрокардиограммы (интервал RR, RS-T, зубец T), указывающие на интоксикацию и нарушение энергетического обмена. **Результаты.** В ходе анализа полученных данных отмечен достоверный регресс признаков

### Список літератури

1. Немкова С.А. Современные принципы лечения постинфекционных астенических состояний у детей // Русский медицинский журнал. — 2016. — № 6. — С. 368-372.
2. Ниделько А.А. Астенический синдром у детей с гипертрофией лимфоидного аппарата глотки // Актуальные проблемы современной медицины и фармации — 2017: Сб. материалов LXXI Междунар. науч.-практ. конф. студентов и молодых ученых, Минск, 17–19 апр. 2017 г. / под ред. А.В. Сикорского, О.К. Дорониной. — Минск: БГМУ, 2017. — С. 209-214.
3. Няньковский С.Л., Бабик И.В., Мовяк Л.О. Препарат «Ноофен» — выбор терапии астенического синдрома для детей школьного возраста с диагнозом «Внегоспитальная пневмония» // Современная педиатрия. — 2014. — № 6. — С. 39-42.
4. Овчаренко Л.С. Показатели функционального резерва миокарда у детей младшего школьного возраста с частыми острыми заболеваниями респираторного тракта / Л.С. Овчаренко, Д.Н. Шелудько, А.А. Вертегел // Здоровье ребенка. — 2017. — Т. 12, № 1. — С. 35-38.
5. Чутко Л.С., Сурушкина С.Ю., Никишена И.С., Яковенко Е.А., Анисимова Т.И., Бондарчук Ю.Л., Сергеев А.В. Астенические расстройства у детей и их дифференцированная терапия // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. — 2014. — № 114(12). — С. 99-103.
6. Rodionova E.Y., Chutko L.S., Surushkina S.Y., Yakovenko E.A. Clinical and physiological characteristics and therapy asthenic disorders in adolescents girls // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. — 2017. — № 117. — С. 68-70.

общей инфекционной астении и ее составляющих по субшкалам «снижение мотивации», «психическая астения» уже на этапе реконвалесценции ( $с\ 72,3 \pm 4,0$  до  $47,8 \pm 3,3$ ,  $p < 0,01$ ) в основной группе, в то время как в контрольной группе наблюдалась лишь тенденция к улучшению результатов, а достоверная разница с исходными данными достигнута лишь на 30-й день ( $51,4 \pm 2,7$ ,  $p < 0,01$ ) в сравнении с основной группой, в которой на 30-й день показатель общей инфекционной астении снизился с  $72,3 \pm 4,0$  до  $25,5 \pm 5,0$ ,  $p < 0,01$ . Результатом влияния метаболической коррекции в основной группе также стало значительное снижение эндогенной интоксикации, восстановление энергетического обмена иммунной системы, повышение функциональных возможностей ее клеточного звена, что продемонстрировало восстановление показателя ЛШОЭ, нормализация электрокардиографических показателей, коэффициента «лактат/пируват» к 30-му дню в основной группе, в то время как в контрольной группе намечалась лишь тенденция к положительной динамике регресса изучаемых показателей. **Выводы.** С учетом эффективности метаболической коррекции препаратом Кардонат у детей с острыми инфекционными заболеваниями респираторного тракта, начатой с первого дня терапии, подтвержденной восстановлением лабораторно-инструментальных показателей, снижением уровня астении на фоне острого инфекционного процесса, определяется оптимальная длительность терапии препаратом Кардонат не менее 30 дней для достижения полной компенсации метаболічного обміну и відновлення енергетических процесів імунної системи.

**Ключевые слова:** острая респираторная инфекция; астения; дети; метаболизм; энергетический обмен; иммунитет

T.V. Stojeva, L.B. Bratkova, S.V. Prohorova, T.I. Rygikova  
Odessa National Medical University, Odessa, Ukraine

### Reduction in the duration of asthenia syndrome in children developed against acute respiratory diseases, using metabolic therapy with Cardonat

**Abstract. Background.** Cardonat is a unique combination drug with antiasthenic, immune-stimulating and cardioprotective effects. Due to the presence in the body of the necessary vitamin B coenzymes (cobamamide, cocarboxylase, pyridoxal-5-phosphate), as well as carnitine and lysine amino acids, it has a positive effect on the acceleration of regenerative reactions following acute respiratory infection in children.

**Materials and methods.** The article presents the results of the longitudinal observation of 50 children aged 6 to 10 years hospitalized with a diagnosis of acute simple bronchitis. By random sampling, the patients were divided into two groups. In the main group (30 children), along with standard treatment, Cardonat was used from the first day of therapy (according to the instructions). Children from the control group (20 individuals) received standard therapy, the duration of which was limited to the acute period of the disease. Children of both groups underwent a comprehensive clinical and laboratory examination in the acute period, at the stage of convalescence (day 7) and on day 30 after the onset of the disease. We evaluated clinical manifestations of asthenic-vegetative syndrome (MFI 20), hematologic index of nonspecific immune reactivity (leukocytes-erythrocyte sedimentation rate (LESR) index) indicating the severity of inflammation, metabolic shifts (presence of ketones in the urine, lactate/pyruvate blood serum coefficient), and electrocardiogram changes (RR, RS-T, T wave) indicating the intoxication and disturbance of energy metabolism. **Results.** When analyzing the data obtained, there was a significant regression in

the signs of general infectious asthenia and its components on the subcases "reduction of motivation", "mental asthenia" already at the stage of convalescence (from  $72.3 \pm 4.0$  to  $47.8 \pm 3.3$ ,  $p < 0.01$ ) in the main group, while in the control group, there was only a tendency to improve the results, and a reliable difference with baseline was reached only on day 30 ( $51.4 \pm 2.7$ ,  $p < 0.01$ ) as compared to the main group, where on day 30, the index of general infectious asthenia decreased from  $72.3 \pm 4.0$  to  $25.5 \pm 5.0$ ,  $p < 0.01$ . The result of the metabolic correction influence in the main group was also a significant decrease in endogenous intoxication, restoration of energy metabolism of the immune system, increased functional capacity of its cellular link, which demonstrated the restoration of the LESR index, the normalization of electrocardiographic indices, and lactate/pyruvate ratio by day 30 in the main group, while in the control group, there was only a trend towards a positive dynamics for regression of the studied indicators. **Conclusions.** Taking into account the effectiveness of metabolic correction using Cardonat in children with acute respiratory infectious diseases initiated from the first day of therapy and confirmed by restoration of laboratory and instrumental data, reduction of asthenia level on the background of acute infectious process, the optimal duration of Cardonat therapy should be at least 30 days to achieve full compensation of metabolic exchange and to restore energy processes in the immune system.

**Keywords:** acute respiratory infection; asthenia; children; metabolism; energy exchange; immunity