

I.I. Пилюк

## Оптимізація комплексної терапії пневмоній у дітей, які часто хворіють на гострі респіраторні захворювання

Івано-Франківський національний медичний університет, Україна

Ukrainian Journal of Perinatology and Pediatrics. 2021.3(87): 38-43; doi 10.15574/PP.2021.87.38

**For citation:** Pylyuk I.I. (2021). Optimization of pneumonia complex therapy in children with acute respiratory diseases. Ukrainian Journal of Perinatology and Pediatrics. 3(87): 38-43. doi 10.15574/PP.2021.87.38

**Мета** — підвищити ефективність патогенетичного лікування хворих на пневмонію дітей з рекурентними гострими респіраторними захворюваннями (ГРЗ) шляхом поєднання протокольної терапії з препаратом, що володіє антиоксидантним, антигіпоксичним та органопротекторним ефектами.

**Матеріали та методи.** Проаналізовано результати клініко-лабораторних та інструментальних методів обстеження дітей з пневмонією віком 3–8 років, які часто хворіють на ГРЗ. Діти отримували протокольне лікування пневмонії і його поєднання з препаратом з антиоксидантним, антигіпоксичним та органопротекторним ефектами.

**Результати.** Оптимізація протокольного лікування дітей з пневмонією, які часто хворіють на ГРЗ, шляхом доповнення патогенетичної терапії цим препаратом дає змогу підвищити ефективність лікування, яка підтверджується швидшим регресом клінічних проявів пневмонії (інтоксикації — через  $1,9 \pm 0,04$  доби, кашлю — через  $2,1 \pm 0,08$  доби, дихальної недостатності — через  $1,7 \pm 0,08$  доби, зокрема, задишки — через  $1,3 \pm 0,04$  доби, розладів мікроциркуляції та гемодинаміки — відповідно через  $2,1 \pm 0,05$  та  $1,8 \pm 0,09$  доби), зменшенням відсотка дітей з пневмонією інфільтрацією за даними контрольної рентгенографії органів грудної клітки — на 30,0%, гіпоксією міокарда за результатами ЕКГ — на 20,0%, що дає змогу зменшити тривалість курсу антибіотикотерапії на  $2,0 \pm 0,04$  доби, стаціонарного лікування — на  $2,2 \pm 0,08$  ліжко-дня. Позитивна динаміка показників клініко-лабораторних та інструментальних методів обстеження таких дітей відбувалася за рахунок підвищення рівнів глутатіонредуктази і глутатіонтрансферази в сироватці крові відповідно в 4 та 3 рази та зниження вмісту глутатіонпероксидази і гамма-глутамілтранспептидази в 2,6 та 1,6 рази.

**Висновки.** Доповнення протокольної терапії пневмонії в дітей, які часто хворіють на ГРЗ, препаратом з антиоксидантним, антигіпоксичним та органопротекторним ефектами сприяло швидшому регресу клінічних проявів за рахунок відновлення функціональної активності редокс-системи глутатіону, що дало змогу зменшити тривалість курсу антибіотикотерапії і стаціонарного лікування.

Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації. Протокол дослідження ухвалено Локальним етичним комітетом зазначеної в роботі установи. На проведення досліджень отримано інформовану згоду батьків, дітей.

Автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів.

**Ключові слова:** діти, які часто хворіють на ГРЗ, пневмонія, лікування.

### Optimization of pneumonia complex therapy in children with acute respiratory diseases

I.I. Pylyuk

Ivano-Frankivsk National Medical University, Ukraine

**Purpose** — to improve the pathogenetic treatment of pneumonia in children with recurrent acute respiratory infections by combining of protocol therapy with a drug has antioxidant, antihypoxic and organoprotective effects.

**Materials and methods.** The analysis of the results of clinical, laboratory and instrumental methods of examination of children with pneumonia at the age of 3–8 years which have recurrent acute respiratory infections has performed. Children have had received standard protocol treatment of pneumonia and combination with a drug has antioxidant, antihypoxic and organoprotective effects.

**Results.** Optimization the protocol treatment of pneumonia in children with recurrent acute respiratory infections by supplementing pathogenetic therapy with this drug made possible to improve the efficiency of treatment, what confirmed by the rapid regression of clinical manifestations of pneumonia (intoxication — to  $1.9 \pm 0.04$  days, cough — to  $2.1 \pm 0.08$  days, respiratory failure — to  $1.7 \pm 0.08$  days, shortness of breath — to  $1.3 \pm 0.04$  days, disorders of microcirculation and hemodynamics — to  $2.1 \pm 0.05$  and  $1.8$ , respectively  $\pm 0.09$  days). This approach calls the decrease of percentage of children with pneumonic infiltration according to the control X-ray examination of the lungs — to 30.0%, myocardial hypoxia according to the ECG results — 20.0%, which made possible to reduce the duration of the course of antibiotic therapy to  $2.0 \pm 0.04$  days, inpatient treatment — to  $2.2 \pm 0.08$  bed-days. The positive dynamics laboratories values, clinical signs and instrumental methods of examination of such children occurred due to an increasing levels of glutathione reductase and glutathione transferase in the blood serum to 4 and 3 times, respectively, and a decreasing the content of glutathione peroxidase and gamma-glutamyl transpeptidase to 2.6 and 1.6 times.

**Conclusions.** Supplement the protocol therapy of pneumonia in children with recurrent acute respiratory infections with a drug has antioxidant, antihypoxic and organoprotective effects promoted a rapid regression of clinical manifestations due to the improvement of the functional activity of the oxidative system of glutathione, which made possible to reduce the duration of the course of antibiotic therapy and inpatient treatment.

The research was carried out in accordance with the principles of the Helsinki declaration. The study protocol was approved by the Local ethics committee of all participating institution. The informed consent of the patient was obtained for conducting the studies.

No conflict of interest was declared by the author.

**Key words:** children with recurrent acute respiratory infections, pneumonia, treatment.

### Оптимізація комплексної терапії пневмоній у дітей, часто болючих гострими респіраторними захворюваннями

I.I. Пилюк

Івано-Франківський національний медичний університет, Україна

**Цель** — повысить эффективность патогенетического лечения больных пневмонией детей с рекуррентными острыми респираторными заболеваниями (ОРЗ), используя комбинацию протокольной терапии с препаратом, обладающим антиоксидантным, антигипоксическим и органопротекторным эффектами.

**Материалы и методы.** Проанализированы результаты клинико-лабораторных и инструментальных методов обследования детей с пневмонией в возрасте 3–8 лет с рекуррентными ОРЗ. Дети получали протокольное лечение пневмонии и его сочетание с препаратом с антиоксидантным, антигипоксическим и органопротекторным эффектами.

**Результаты.** Оптимизация протокольного лечения пневмонии у детей с рекуррентными ОРЗ путем дополнения патогенетической терапии данным препаратом позволяет повысить эффективность лечения, что подтверждается быстрым регрессом клинических проявлений пневмонии (интоксикации — через  $1,9 \pm 0,04$  суток, кашля — через  $2,1 \pm 0,08$  суток, дыхательной недостаточности — через  $1,7 \pm 0,08$  суток, одышки — через  $1,3 \pm 0,04$  суток, расстройств микроциркуляции и гемодинамики — соответственно через  $2,1 \pm 0,05$  и  $1,8 \pm 0,09$  суток). Дополненная схема протокольной терапии сократила процент детей с пневмонической инфильтрацией по данным контрольной рентгенографии органов грудной клетки — на 30,0%, гипоксией миокарда по результатам электрокардиографии — на 20,0%, что позволило уменьшить продолжительность курса антибиотикотерапии на  $2,0 \pm 0,04$  суток, стационарного лечения — на  $2,2 \pm 0,08$  койко-дня. Положительная динамика показателей клинико-лабораторных и инструментальных методов обследования таких детей стала возможной за счет повышения уровней глутатионредуктазы и глутатионтрансферазы в сыворотке крови соответственно в 4 и 3 раза и снижения содержания глутатионпероксидазы и гамма-глутамилтранспептидазы в 2,6 и 1,6 раза.

**Выводы.** Дополнение протокольной терапии пневмонии у детей, часто болеющих ОРЗ, препаратом с антиоксидантным, антигипоксическим и органопротекторным эффектами способствовало быстрому регрессу клинических проявлений за счет восстановления функциональной активности окислительной системы глутатиона, что позволяло уменьшить продолжительность курса антибиотикотерапии и стационарного лечения.

Исследование выполнено в соответствии с принципами Хельсинкской декларации. Протокол исследования одобрен Локальным этическим комитетом участвующего учреждения. На проведение исследований получено информированное согласие родителей, детей.

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

**Ключевые слова:** дети с рекуррентными ОРЗ, пневмония, лечение.

## Вступ

Заданими Всесвітньої організації охорони здоров'я, гострі респіраторні захворювання (ГРЗ) посідають перше місце в структурі захворюваності дітей раннього віку і становлять до 65%, при цьому питома вага дітей дошкільного віку дорівнює 40%, молодшого шкільного віку — 15%. Науковий інтерес до цієї проблеми та її соціально-економічна значущість обумовлені повсюдним поширенням ГРЗ, високим рівнем захворюваності і ризиком розвитку серйозних ускладнень, особливо пневмоній. Це узгоджується з літературними даними, оскільки віруси відіграють важливу роль у патогенезі пневмоній [1,2,6,7]. Вірусна інфекція збільшує продукцію слизу у верхніх дихальних шляхах і знижує її бактерицидність, порушує роботу мукоциліарного апарату, руйнує епітеліальні клітини, знижує місцевий імунологічний захист, полегшуючи таким чином проникнення бактеріальної флори в нижні дихальні шляхи і спричиняючи розвиток запальних процесів у легенях [3,9]. ГРЗ є однією з найчастіших причин звернень до лікаря педіатра та частоти госпіталізації до стаціонару внаслідок ускладнень, що пов'язано з анатомо-фізіологічними особливостями органів дихання, функціональною незрілістю імунної системи в дітей раннього віку, легкістю передачі збудників та значною кількістю респіраторних патогенів, які призводять до формування лише типоспецифічного постінфекційного імунітету. Відмічено прямий зв'язок між частотою госпіталізації дітей з пневмонією і сезонним зростанням рівня захворюваності на ГРЗ [7,10].

У патогенезі захворювань органів дихання ключову роль відіграє вільнорадикальне окислення. Вільні радикали і активні форми кисню (АФК) утворюються переважно при послідов-

ному приєднанні електронів до кисню і в процесі вільнорадикального перекисного окиснення ліпідів. Захист від пошкоджуючої дії АФК забезпечують антиоксидантні ферменти: супероксиддисмутаза, каталаза, ферменти редокс-системи глутатіону. Переважання продукції АФК або виснаження системи антиоксидантного захисту супроводжується розвитком оксидативного стресу, у захисті клітин від якого ключова роль належить системі глутатіону [8]. До складу системи входять відновлений глутатіон (ВГ) і ферменти, що забезпечують регенерацію ВГ з окисленої форми глутатіону (ОГ), зокрема, глутатіонпероксидаза (ГП), глутатіонредуктаза (ГР), глутатіонтрансфераза (ГТ) та гамма-глутамілтранспептидаза (ГТП). Глутатіон підтримує функціональну активність біологічних мембран, бере участь у механізмах передачі нервових імпульсів, синтезі білка й ДНК, простагландинів, модулюванні конформаційного стану білкових молекул, регуляції активності ферментів, механізмах транспорту амінокислот.

Вивчення стану системи антиоксидантного захисту редокс-системи глутатіону при пневмонії в дітей, які часто хворіють на ГРЗ, дасть змогу оптимізувати їх патогенетичне лікування.

**Мета** дослідження — підвищити ефективність патогенетичного лікування хворих на пневмонію дітей, які часто хворіють на ГРЗ, шляхом поєднання протокольної терапії з препаратом, який володіє антиоксидантним, антигипоксичним та органопротекторним ефектами.

## Матеріали та методи дослідження

Обстежено 80 хворих на пневмонію дітей віком 3–8 років, які часто хворіють на ГРЗ (кількість випадків захворювання протягом року становить  $\geq 6$  разів). До основної групи

## ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

залучено 40 дітей, які отримували протокольну терапію з приводу пневмонії (наказ МОЗ України № 18 від 13.01.2005) у поєднанні з 1,5% розчином меглюміну натрію сукцинату з розрахунку 10 мл/кг внутрішньовенно, 2 рази/добу, щодоби, протягом 5 діб; до групи порівняння — 40 дітей, які отримували терапію з приводу пневмонії згідно з протоколом. Контрольну групу склали 20 практично здорових дітей аналогічного віку.

У всіх обстежених дітей оцінено результати клінічних та інструментальних методів обстеження (контрольну рентгенографію органів грудної клітки (ОГК) проведено всім дітям досліджуваних груп при клінічному одужанні, коли зникали аускультативні та перкуторні ознаки пневмонічної інфільтрації), тривалість і частоту заміни антибіотикотерапії, тривалість стаціонарного лікування, а також вміст у сироватці крові ферментів антиоксидантної редокс-системи глутатіону, зокрема, ГР — методом С.Н. Власової, ГП, ГТ, ГТП — методом М.І. Прохорової (лабораторія кафедри біологічної та медичної хімії з курсом фізколоїдної та біонеорганічної хімії Івано-Франківського національного медичного університету).

Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації. Протокол дослідження схвалено Локальним етичним комітетом для усіх учасників. На проведення дослідження отримано інформовану згоду батьків дітей.

### Результати дослідження та їх обговорення

У дітей з пневмонією, які часто хворіють на ГРЗ і отримували лише протокольне лікування, загальний стан поліпшився через  $5,45 \pm 0,21$  доби за рахунок зменшення проявів інтоксикації, яка зберігалася  $5,0 \pm 0,29$  доби. Регрес кашлю в цих дітей настав через  $7,70 \pm 0,19$  доби. Прояви дихальної недостатності (ДН) у дітей, які отримували протокольну терапію з приводу пневмонії, зменшилися лише через  $6,35 \pm 0,29$  доби,

зокрема, задишка — через  $5,50 \pm 0,29$  доби, розлади мікроциркуляції (мармуровість, блідість шкірних покривів, акроціаноз, періоральний ціаноз) — через  $6,15 \pm 0,27$  доби.

У 20 (50,0%) дітей, які отримували лише протокольну терапію з приводу пневмонії, на повторній контрольній рентгенографії ОГК утримувалася запальна інфільтрація по ходу елементів легеневого малюнка та коренів легень. Ця закономірність спостерігалася в дітей з діагностованими сегментарними та дольовими пневмоніями.

За результатами контрольної електрокардіографії (ЕКГ), у дітей, які отримували лише протокольне лікування, зменшилися прояви гіпоксії міокарда — з 16 (40,0%) дітей до 12 (30,0%) дітей. У цих осіб, за даними ехокардіоскопії, зменшилися прояви порушень гемодинаміки (тиск у легеневій артерії, скоротлива здатність міокарда) через  $6,05 \pm 0,20$  доби.

Під час аналізу вмісту ГР і ГТ у сироватці крові встановлено, що в дітей групи порівняння їх концентрація до лікування була зниженою порівняно зі здоровими дітьми — відповідно  $0,03 \pm 0,01$  нмоль/хв х г білка і  $5,37 \pm 1,23$  од/л проти  $0,15 \pm 0,01$  нмоль/хв х г білка та  $18,65 \pm 1,61$  од/л ( $p < 0,001$ ). Після проведеного протокольного лікування з приводу пневмонії їх вміст підвищився, однак не нормалізувався — відповідно з  $0,03 \pm 0,01$  нмоль/хв х г білка до  $0,06 \pm 0,01$  нмоль/хв х г білка, ( $p < 0,01$ ) та з  $5,37 \pm 1,23$  од/л до  $9,57 \pm 2,31$  од/л ( $p < 0,05$ ).

Концентрації ГП і ГТП до лікування в дітей групи порівняння були вищими порівняно зі здоровими дітьми — відповідно  $0,55 \pm 0,04$  мкмоль/мг проти  $0,19 \pm 0,02$  мкмоль/мг ( $p < 0,001$ ) та  $33,67 \pm 1,02$  нмоль/л проти  $18,90 \pm 0,77$  нмоль/л ( $p < 0,01$ ). Після протокольного лікування їх рівні знизилися, проте не досягнули норми — відповідно з  $0,55 \pm 0,04$  мкмоль/мг до  $0,34 \pm 0,04$  мкмоль/мг ( $p < 0,01$ ) та з  $33,67 \pm 1,02$  нмоль/л до

Таблиця 1

**Динаміка вмісту ферментів редокс-системи глутатіону в сироватці крові дітей, які часто хворіють на гострі респіраторні захворювання, під впливом протокольного лікування пневмонії ( $M \pm m$ )**

Показник	Контрольна група (n=30)	Група порівняння (n=40 дітей)	
		до лікування	після лікування
Глутатіонредуктаза, нмоль/хв х г білка	$0,15 \pm 0,01$	$0,03 \pm 0,01^*$	$0,06 \pm 0,01^{0A}$
Глутатіонпероксидаза, мкмоль/мг	$0,19 \pm 0,02$	$0,55 \pm 0,04^*$	$0,34 \pm 0,04^{0A}$
Глутатіонтрансфераза, од/л	$18,65 \pm 1,61$	$5,37 \pm 1,23^*$	$9,57 \pm 2,31^*, \Delta$
Гамма-глутамілтранспептидаза, нмоль/л	$18,90 \pm 0,77$	$33,67 \pm 1,02^*$	$27,61 \pm 0,38^{0A}$

*Примітки:* \* — вірогідність розбіжності стосовно показника в контрольній групі та в дітей групи порівняння до лікування,  $p < 0,001$ ;  $^{\circ}$  — вірогідність розбіжності стосовно показника в контрольній групі та в дітей групи порівняння після лікування,  $p < 0,01$ ;  $\Delta$  — вірогідність розбіжності між показниками в дітей групи порівняння до та після лікування,  $p < 0,01$ . \* — вірогідність розбіжності між показниками в дітей групи порівняння до та після лікування,  $p < 0,05$ .

27,61±0,38 нмоль/л, що вказує на напруженість антиоксидантної системи організму (p<0,05), (табл. 1).

Динаміка клінічних проявів, даних інструментальних та лабораторних методів обстеження цих дітей визначали тривалість курсу антибіотикотерапії та стаціонарного лікування, яка становила відповідно 10,80±0,29 доби і 12,40±0,29 ліжко-дня.

Розвиток оксидативного стресу при пневмонії в дітей, які часто хворіють на ГРЗ, призводить до гіпоксії клітин, що супроводжується виснаженням системи антиоксидантного захисту організму. Підвищення стійкості до гіпоксії забезпечують такі інтрамедіатори циклу Кребса, як фумарова, лимонна та бурштинова кислоти, остання з яких належить до субстратних антигіпоксантів. Під впливом бурштинової кислоти в організмі нормалізується обмін гістаміну і серотоніну, поліпшується тканинне дихання, мікроциркуляція в органах і тканинах, посилюється біоелектрична активність серця за рахунок відновлення активності антиоксидантних систем, зокрема, редокс-системи глутатіону [4].

Тому до протокольного лікування дітей з пневмонією, які часто хворіють на ГРЗ, для відновлення функціональної активності антиоксидантної редокс-системи глутатіону включено 1,5% розчин меглюміну натрію сукцинат. Препарат чинить дезінтоксикаційну, антигіпоксичну, антиоксидантну, гепато-, нефрота кардіопротекторну дію на організм. Його головний фармакологічний ефект зумовлений здатністю підсилювати компенсаторну активацію аеробного гліколізу, знижувати ступінь пригнічення окисних процесів у циклі Кребса мітохондрій, збільшувати внутрішньоклітинний фонд макроергічних сполук — аденозинтрифосфату та креатинфосфату. Крім того, препарат гальмує процеси переокиснення ліпідів в ішемізованих органах, забезпе-

чуючи таким чином мембраностабілізуючу дію на клітини організму [5].

У дітей з пневмонією, які часто хворіють на ГРЗ, і додатково отримували препарат, що володіє антиоксидантним, антигіпоксичним та органопротекторним властивостями, загальний стан поліпшився швидше порівняно з дітьми, які отримували лише протокольную терапію, — через 3,65±0,26 доби проти через 5,0±0,29 доби (p<0,05) за рахунок швидшого регресу проявів інтоксикації — через 3,60±0,18 доби і через 5,45±0,21 доби (p<0,01), зменшення тривалості кашлю — через 5,65±0,21 доби і через 7,70±0,19 доби (p<0,001).

Прояви ДН у дітей основної групи, в яких лікування доповнено 1,5% розчином меглюміну натрію сукцинат, зменшилися через 4,20±0,22 доби, на відміну від дітей, які отримували лише протокольную терапію пневмонії, — через 6,35±0,29 доби (p<0,001), зокрема, задишка — через 4,25±0,25 доби та через 5,50±0,29 доби (p<0,01), розлади мікроциркуляції (мармуровість, блідість шкірних покривів, акроціаноз, періоральний ціаноз) — через 4,65±0,20 доби і через 6,15±0,27 доби відповідно (p<0,001).

За даними контрольної рентгенографії ОГК, лише у 8 (20,0%) дітей основної групи та 20 (50,0%) групи порівняння утримувалася запальна інфільтрація по ходу елементів легеневого малюнка та коренів легень (p<0,05). Позитивний вплив протокольної терапії в поєднанні з препаратом, що володіє антиоксидантним, антигіпоксичним та органопротекторним ефектами, за результатами контрольної ЕКГ, проявився зменшенням частоти проявів гіпоксії міокарда — з 15 (37,5%) осіб до 7 (17,5%) дітей основної групи (p<0,05) та лише з 16 (40,0%) осіб до 12 (30,0%) дітей групи порівняння (p>0,01). За даними ехокардіоскопії, у цих дітей швидше зникли розлади гемодинаміки (тиск у легеневій артерії, скорот-

Таблиця 2

**Динаміка вмісту ферментів редокс-системи глутатіону в сироватці крові дітей, які часто хворіють на гострі респіраторні захворювання, під впливом протокольного лікування пневмонії з препаратом з антиоксидантним, антигіпоксичним та органопротекторним ефектами (M±m)**

Показник	Група порівняння (n=40 дітей)		Група основна (n=40 дітей)	
	до лікування	після лікування	до лікування	після лікування
Глутатіонредуктаза, нмоль/хв х г білка	0,03±0,01	0,06±0,01°	0,03±0,01	0,12±0,01°, Δ
Глутатіонпероксидаза, мкмоль/мг	0,55±0,04	0,34±0,04°	0,56±0,04	0,21±0,03°, Δ
Глутатіонтрансфераза, од/л	5,37±1,23	9,57±2,31	5,23±1,18	16,55±2,4°, Δ
Гамма-глутамілтрансфераза, нмоль/л	33,67±1,02	27,61±0,38°	34,01±1,22	20,48±0,43°

Примітки: ° — вірогідність розбіжності стосовно показника в основній групі до та після лікування p<0,001; Δ — вірогідність розбіжності між показниками в дитячій групі порівняння та основній групі після лікування p<0,01.

## ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

лива здатність міокарда), на відміну від дітей, які отримували лише протокольне лікування, — відповідно через  $4,25 \pm 0,19$  доби та  $6,05 \pm 0,20$  доби ( $p < 0,001$ ).

Під час аналізу вмісту ГР і ГТ у сироватці крові встановлено, що їх концентрація після лікування підвищилася практично до нормальних величин — відповідно з  $0,03 \pm 0,01$  нмоль/хв х г білка до  $0,12 \pm 0,01$  нмоль/хв х г білка ( $p < 0,001$ ) та з  $5,23 \pm 1,18$  од/л до  $16,55 \pm 2,42$  од/л ( $p < 0,001$ ), на відміну від групи порівняння, в якій нормалізація їх вмісту не спостерігалася — відповідно з  $0,03 \pm 0,01$  нмоль/хв х г білка до  $0,06 \pm 0,01$  нмоль/хв х г білка ( $p < 0,01$ ) і з  $5,37 \pm 1,23$  од/л до  $9,57 \pm 2,31$  од/л ( $p < 0,05$ ), (табл. 2).

Після лікування рівні ГП і ГГТП знизилися відповідно до  $0,21 \pm 0,03$  мкмоль/мг та  $20,48 \pm 0,43$  нмоль/л ( $p < 0,01$ ), тоді як у дітей, які не отримували 1,5% розчин меглюміну натрію сукцинат показники залишилися високими —  $0,34 \pm 0,04$  мкмоль/мг ( $p < 0,001$ ) і  $27,61 \pm 0,38$  нмоль/л ( $p < 0,01$ ).

Вища ефективність комплексної терапії в поєднанні із запропонованим препаратом патогенетичної дії визначалася зменшенням тривалості курсу антибіотикотерапії та стаціонарного лікування, що становила відповідно  $8,45 \pm 0,33$  доби та  $10,25 \pm 0,26$  ліжко-дня проти  $10,80 \pm 0,29$  доби ( $p < 0,05$ ) і  $12,40 \pm 0,29$  ліжко-дня ( $p < 0,01$ ) в дітей, які отримували лише протокольне лікування.

## Висновки

Оптимізація протокового лікування дітей з пневмонією, які часто хворіють на ГРЗ, шляхом доповнення патогенетичної терапії препаратом з антиоксидантним, антигіпоксичним та органопротекторним ефектами дає змогу підвищити ефективність лікування, яка підтверджується швидшим регресом клінічних проявів пневмонії (інтоксикації — через  $1,9 \pm 0,04$  доби, кашлю — через  $2,1 \pm 0,08$  доби, ДН — через  $1,7 \pm 0,08$  доби, зокрема, задишки — через  $1,3 \pm 0,04$  доби, розладів мікроциркуляції та гемодинаміки — відповідно через  $2,1 \pm 0,05$  та  $1,8 \pm 0,09$  доби), зменшенням відсотка дітей з пневмонією інфільтрацією за даними контрольної рентгенографії органів грудної клітки — на 30,0%, гіпоксією міокарда за результатами ЕКГ — на 20,0%, що сприяє зменшенню тривалості курсу антибіотикотерапії на  $2,0 \pm 0,04$  доби, стаціонарного лікування — на  $2,2 \pm 0,08$  ліжко-дні.

Позитивна динаміка показників клініко-лабораторних та інструментальних методів обстеження таких дітей відбувалася за рахунок відновлення функціональної активності редокс-системи глутатіону — підвищенням рівнів глутатіонредуктази і глутатіонтрансферази в сироватці крові відповідно в 4 та 3 рази та зниженням вмісту глутатіонпероксидази і гамма-глутамілтранспептидази в 2,6 та 1,6 рази.

*Автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів.*

## References/Література

- Antypkin JG, Chumachenko NG, Umanets TR, Lapshin VF. (2016). The aspects of respiratory organs pathological conditions dynamics among child population. *Sovremennaya pediatriya*. 2 (74): 73–77. [Антипкін ЮГ, Чумаченко НГ, Лашин ВФ, Уманець ТР. (2016). Динаміка захворюваності та поширеності бронхолегеневої патології у дітей. *Современная педиатрия*. 2 (74): 73–77]. doi 10.15574/SP.2016.74.73.
- Duka KD, Mishina MV, Efanova AO. (2016). Features of the rcourse of respiratory organs diseases in young children on the background of comorbid conditions considering their early diagnosis. *Newsletter of Science News* 1: 10–12. [Дука КД, Мишина МВ, Ефанова АО. (2016). Особенности течения заболеваний органов дыхания у детей раннего возраста на фоне коморбидных состояний и условия их ранней диагностики. *Вісник наукових досліджень*. 1: 10–12].
- Karimdzhanov IA, Iskanova GK, Israilova NA. (2016). Diagnosis and treatment of community-acquired pneumonia in children. *Child health*. 1 (69): 133–138. [Каримджанов ІА, Ісханова ГХ, Ісраїлова НА. (2016). Диагностика и лечение внебольничной пневмонии у детей. *Здоровье ребенка*. 1 (69): 133–138]. ISSN 2224–0551.
- Khukhlina OS, Kuzminska OB, Danylyshyn TM. (2018). The role of oxidative stress in the pathogenesis of non-alcoholic steatohepatitis for the minds of comorbidity with ischemic heart disease. *Actual problems of current medicine: Bulletin of the Ukrainian Medical Dentistry Academy*. 18; 4 (64): 76–79. [Хухліна ОС, Кузьмінська ОБ, Данилишин ТМ. (2018). Роль оксидативного стресу в патогенезі прогресування неалкогольного стеатогепатиту за умов коморбідності з ішемічною хворобою серця. *Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії*. 18; 4 (64): 76–79].
- Okovytyi SV, Sukhanov DS, Zaplutanov VA, Smagina AN. (2012). Antihypoxants in modern clinical practice. *Clinical medicine*. 10: 63–68. [Оковитий СВ, Суханов ДС, Заплутанов ВА, Смагіна АН. (2012). Антигіпоксанти в современной клинической практике. *Клиническая медицина*. 10: 63–68].
- Pikul KV, Prilutsky KY, Sizova LM, Voitenko LL, Sosnovska NM. (2019). The incidence of ARVI in the territory of the Poltava region. *Collection of abstracts of scientific works of participants of the international scientific — practical conference «Level of efficiency and necessity of influence of medical science on development of medical practice»*: 46–51. [Пікул КВ, Прилутський КЮ, Сизова ЛМ. (2019). Захворюваність на ГРВІ на території Полтавської області. *Збірник тез наукових робіт учасників міжнародної науково — практичної конференції «Рівень ефективності та необхідність впливу медичної науки на розвиток медичної практики»*: 46–51].
- Poslova LY, Kovalishena OV, Sergeeva AV, Kvashnina DV. (2018). Epidemiological assessment of the incidence of acute respiratory viral infection

- in children's multidisciplinary hospital. children infections. 17 (2): 21–28. [Послова ЛЮ, Ковалишена ОВ, Сергеева АВ, Квашнина ДВ. (2018). Эпидемиологическая оценка заболеваемости орви в детском многопрофильном стационаре. Детские инфекции. 17 (2): 21–28]. URL: <https://doi.org/10.22627/2072-8107-2018-17-2-21-28>.
8. Reznikov OG, Polumbrik OM, Balion YaG. (2014). The antioxidant system and pathological processes in the human body. Вісн. NAS of Ukraine. 10: 17–29. [Резніков ОГ, Полумбрик ОМ, Бальон ЯГ. (2014). Про- та антиоксидантна системи і патологічні процеси в організмі людини. Вісн. НАН України. 10: 17–29].
  9. Tsvirenko SM, Artomova NS, Ananovich OI, Adrushchenko II, Bilan OV. (2019). The specialties of showing the hospitality of respiratory ailments among children of the early age. Newsletter Ukrainian Medical Dentistry Academy. 19 (4 (68) 39): 38–42. [Цвіренко СМ, Артьомова НС, Ананевич ОІ, Адрущенко ІІ, Білан ОВ. (2019). Особливості проявів гострих респіраторних захворювань у дітей раннього віку. Вісник Української медичної стоматологічної академії. 19 (4 (68) 39): 38–42].
  10. Zakarin NB, Zakarina AS, Bekzhanova ZM, Baltabaeva MSh, Dyusenova SB, Abisheva BI. (2018). The influence of background diseases on the development of pneumonia in early age children. International Student Scientific Bulletin. 1 (4): 132–134. [Закарин НБ, Закаріна АС, Бекжанова ЗМ, Балтабаєва МШ, Дюсенова СБ, Абішева Бі. (2018). Влияние фоновых заболеваний в развитие пневмонии у детей раннего возраста. Международный студенческий научный вестник. 1 (4): 132–134].

### Відомості про авторів:

**Пилок Ірина Ігорівна** — к.мед.н., асистент каф. дитячих інфекційних хвороб Івано-Франківського НМУ. Адреса: м. Івано-Франківськ, вул. Галицька, 2; тел.: (0342) 53-32-95. <https://orcid.org/0000-0001-8196-444X>.

Стаття надійшла до редакції 20.06.2021 р.; прийнята до друку 15.09.2021 р.

## ДО УВАГИ АВТОРІВ!

### АЛГОРИТМ РЕЄСТРАЦІЇ ORCID

#### Open Researcher and Contributor ID (ORCID) — міжнародний ідентифікатор науковця

Створення єдиного реєстру науковців та дослідників на міжнародному рівні є найбільш прогресивною та своєчасною ініціативою світового наукового товариства. Ця ініціатива була реалізована через створення в 2012 році проекту Open Researcher and Contributor ID (ORCID). ORCID — це реєстр унікальних ідентифікаторів вчених та дослідників, авторів наукових праць та наукових організацій, який забезпечує ефективний зв'язок між науковцями та результатами їх дослідницької діяльності, вирішуючи при цьому проблему отримання повної і достовірної інформації про особу вченого в науковій комунікації.

Для того щоб зареєструватися в ORCID через посилання <https://orcid.org/> необхідно зайти у розділ «For researchers» і там натиснути на посилання «Register for an ORCID iD».

В реєстраційній формі послідовно заповнюються обов'язкові поля: «First name», «Last name», «E-mail», «Re-enter E-mail», «Password» (Пароль), «Confirm password»

В перше поле вводиться ім'я, яке надане при народженні, по-батькові не вводиться. Персональна електронна адреса вводиться двічі для підтвердження. Вона буде використовуватися як Login або ім'я користувача. Якщо раніше вже була використана електронна адреса, яка пропонується для реєстрації, з'явиться попередження червоного кольору. **Неможливе створення нового профілю з тією ж самою електронною адресою.** Пароль повинен мати не менше 8 знаків, при цьому містити як цифри, так і літери або символи. Пароль, який визначається словами «Good» або «Strong» приймається системою.

Нижче визначається «Default privacy for new works», тобто налаштування конфіденційності або доступності до персональних даних, серед яких «Public», «Limited», «Private».

Далі визначається частота повідомлень, які надсилає ORCID на персональну електронну адресу, а саме, новини або події, які можуть представляти інтерес, зміни в обліковому записі, тощо: «Daily summery», «Weekly summery», «Quarterly summery», «Never». Необхідно поставити позначку в полі «I'm not a robot» (Я не робот).

Останньою дією процесу реєстрації є узгодження з політикою конфіденційності та умовами користування. Для реєстрації необхідно прийняти умови використання, натиснувши на позначку «I consent to the privacy policy and conditions of use, including public access and use of all my data that are marked Public».

Заповнивши поля реєстраційної форми, необхідно натиснути кнопку «Register», після цього відкривається сторінка профілю учасника в ORCID з особистим ідентифікатором ORCID ID. Номер ORCID ідентифікатора знаходиться в лівій панелі під ім'ям учасника ORCID.

Структура ідентифікатора ORCID являє собою номер з 16 цифр. Ідентифікатор ORCID — це URL, тому запис виглядає як <http://orcid.org/xxxx-xxxx-xxxxxxxx>.

Наприклад: <http://orcid.org/0000-0001-7855-1679>.

Інформацію про ідентифікатор ORCID необхідно додавати при подачі публікацій, документів на гранти і в інших науково-дослідницьких процесах, вносити його в різні пошукові системи, наукометричні бази даних та соціальні мережі.

Подальша робота в ORCID полягає в заповненні персонального профілю згідно із інформацією, яку необхідно надавати.