

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СИНДРОМА ЭНДОГЕННОЙ ИНТОКСИКАЦИИ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА С ПНЕВМОНИЕЙ

Р.М. АБДУРАХИМОВ^{1,2}, А. ВОХИДОВ³

¹ Кафедра морфологии, медицинский факультет, Таджикский национальный университет, Душанбе, Республика Таджикистан

² Таджикский НИИ профилактической медицины, Душанбе, Республика Таджикистан

³ Комплекс здоровья «Истиклол», Душанбе, Республика Таджикистан

Цель: изучить клинические особенности течения и динамику некоторых гематологических индексов при синдроме эндогенной интоксикации при пневмонии у детей в возрасте до 3 лет.

Материал и методы: под наблюдением находились 80 детей, из них основную группу составили 60 больных пневмонией, контрольную – 20 здоровых детей. Лабораторное обследование включало определение уровней ЛИИ, молочной и мочевой кислот. Дыхательная недостаточность (ДН) I ст. отмечена в 51,6%, ДН II ст. – в 34,2% и ДН III ст. – в 14,2% наблюдений.

Результаты: клинически и рентгенологически у 60,5% детей диагностирован двусторонний процесс в лёгких, у 39,5% – односторонний. Признаками эндогенной интоксикации были: повышенная потливость (59,4%), акроцианоз (46,6%), периоральный цианоз (55,5%), мраморность кожных покровов (49,2%), выраженная подкожная венозная сеть (48,2%). Показатель ЛИИ в остром периоде имел выраженную тенденцию к росту до 5 суток заболевания с постепенным снижением до нормальных референсных значений к концу первой недели. Выявлено, что высокие уровни молочной и мочевой кислот тесно коррелировали с тяжестью гипоксии. Так, при ДН I, II и III степеней уровни молочной кислоты были равны $1,3 \pm 0,1$; $1,9 \pm 0,2$ и $2,61 \pm 0,25$ соответственно. У детей с ДН III степени концентрация молочной кислоты была статистически значимо ($p < 0,001$) выше, чем в контрольной группе.

Заключение: уровни содержания молочной и мочевой кислот зависят от степени выраженности ДН и могут свидетельствовать о тяжести течения синдрома эндогенной интоксикации. Снижение показателей ЛИИ ниже 3,0 усл. ед. к концу первой недели болезни может быть признаком благоприятного прогноза.

Ключевые слова: пневмония, дыхательная недостаточность, эндогенная интоксикация, лейкоцитарный индекс интоксикации, молочная кислота, мочевая кислота.

Для цитирования: Абдурахимов РМ, Вохидов А. Клинико-лабораторные особенности течения синдрома эндогенной интоксикации у детей раннего возраста с пневмонией. *Вестник Авиценны*. 2020;22(3):403-8. Available from: <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2020-22-3-403-408>

CLINICAL AND LABORATORY FEATURES OF ENDOGENOUS INTOXICATION SYNDROME IN CHILDREN UNDER 3 YEARS WITH PNEUMONIA

R.M. ABDURAKHIMOV^{1,2}, A. VOKHIDOV³

¹ Department of Morphology, Faculty of Medicine, Tajik National University, Dushanbe, Republic of Tajikistan

² Tajik Scientific Research Institute of Preventive Medicine, Dushanbe, Republic of Tajikistan

³ «Istiklol» Health Complex, Dushanbe, Republic of Tajikistan

Objective: To study the clinical features of the course and the dynamics of some haematological indices in endogenous intoxication syndrome in children under 3 years of age suffering from pneumonia.

Methods: There were 80 children under surveillance, of which 60 were pneumonia patients (main group), and 20 healthy children (control group). Laboratory survey included determining levels of leukocyte index of intoxication (LII), lactic and uric acids. The respiratory failure (RF) I is noted in 51.6%, RF II in 34.2% and RF III in 14.2% of cases.

Results: Clinically and radiologically, 60.5% of children were diagnosed with bilateral processes in lungs, and in 39.5% the unilateral process. Signs of endogenous intoxication were: hyperhidrosis (59.4%), acrocyanosis (46.6%), perioral cyanosis (55.5%), mottled skin integument (49.2%), pronounced subcutaneous venous network (48.2%). The LII rate in the acute period had a strong tendency towards an increase of up to 5 days, with a gradual reduction to normal reference values by the end of the first week. It was found that high levels of lactic and uric acids were closely correlated with hypoxia. For example, in RF I, II and III levels of lactic acid were 1.3 ± 0.1 , 1.9 ± 0.2 and 2.61 ± 0.25 respectively. Children with RF III have degrees of lactic acid concentration that was statistically significant ($p < 0.001$) higher than in the control group.

Conclusions: Lactic and uric acid levels depend on the degree of RF and can indicate the severity of endogenous intoxication syndrome. The reduction of LII indices below 3.0 by the end of the first week of the disease, maybe a sign of a favorable outcome.

Keywords: *Pneumonia, respiratory failure, endogenous intoxication, leukocyte index of intoxication, lactic acid, uric acid.*

For citation: Abdurakhimov RM, Vokhidov A. Kliniko-laboratornye osobennosti techeniya sindroma endogennoy intoksikatsii u detey rannego vozrasta s pnevmoniey [Clinical and laboratory features of endogenous intoxication syndrome in children under 3 years with pneumonia]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2020;22(3):403-8. Available from: <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2020-22-3-403-408>

ВВЕДЕНИЕ

На протяжении достаточно длительного времени различные аспекты диагностики и прогноза пневмонии у детей раннего возраста продолжают оставаться актуальной проблемой клинической педиатрии [1, 2]. Так, по данным ВОЗ, эта патология является одной из главных причин младенческой и детской смертности. По причине пневмонии ежегодно гибнут более миллиона детей, что соответствует цифре в 17,5% в структуре смерти детей в возрасте до 5 лет [3]. Для клиницистов и исследователей проблема роста числа осложнённых форм пневмоний среди детей раннего возраста сохраняет свою актуальность. Основной причиной, по мнению большинства авторов, является ухудшение состояния резистентности детей в современных условиях, как следствие выраженного синдрома интоксикации, которая тем сильнее выражена, чем меньше возраст ребёнка. Исследования периферической крови является наиболее надёжным медиатором оценки здоровья детей [4, 5]. Возникающие изменения в организме приводят к иммунным нарушениям, что, в свою очередь, способствует появлению изменений реактивности и адаптационных возможностей организма ребёнка, которые свидетельствуют о неспецифической резистентности организма [6, 7]. Изучение лейкоцитарной формулы имеет большое научно-практическое значение в диагностике большинства заболеваний, а также для оценки тяжести состояния и эффективности проводимой терапии. К наиболее информативным факторам, отражающим степень выраженности эндогенной интоксикации (ЭИ) и собственно состояние адаптационных возможностей организма, в полной мере можно отнести интегральный лейкоцитарный индекс [8, 9]. Составными его частями являются параметры лейкоцитарной формулы и скорость оседания эритроцитов (СОЭ). В большинстве случаев патологический процесс протекает тяжело, чему способствует синдром интоксикации, имеющий лёгочный и внелёгочный характер. Следовательно, чем быстрее будет распознана степень интоксикации, тем раньше возникает возможность начать своевременную коррекцию и терапию, что непосредственно окажет своё влияние на исход заболевания [10, 11].

Синдром эндогенной интоксикации (СЭИ) до настоящего времени продолжает оставаться одной из наиболее актуальных проблем педиатрии [12]. Около 90% всех патологических состояний в педиатрии протекают на фоне эндогенной интоксикации. СЭИ включает в себя сложный процесс, связанный с биологической активностью большого количества веществ из разнообразных групп (мочевина, креатинин, промежуточные продукты процесса свободнорадикального окисления), которые в нормальных условиях выводятся из организма [13-15]. Ряд авторов выделяет три составные части СЭИ, в частности, микробиологический, биохимический и иммунологический [16, 17]. Несмотря на определённые успехи в вопросах диагностики и лечения пневмоний вообще [18-21], всё же аспекты, посвящённые клиническим особенностям и динамике изменений лабораторно-биохимических показателей при пневмонии, сопровождающейся синдромом эндогенной интоксикации, остаются не до конца освещёнными в литературе.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить клинические особенности течения и динамику некоторых гематологических индексов при синдроме эндогенной интоксикации у детей в возрасте до 3 лет с пневмонией.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследования основаны на проспективном наблюдении и анализе медицинской документации 80 детей в возрасте до 3 лет, из них контрольную группу составили 20 практически здоровых детей. Больные дети находились на стационарном лечении в специализированном пульмонологическом отделении Комплекса здоровья «Истиклол», г. Душанбе и городской детской клинической больницы № 2. Лабораторные исследования были проведены на базе указанных учреждений. В процессе выполнения работы анализу подвергнуты уровни молочной и мочевой кислот и лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ).

Статистический анализ материала выполнен с помощью пакета прикладных программ Statistica 10.0 (StatSoft Inc., USA). Нормальность распределения выборок определялась по критериям Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилка. Вычислялись средние значения и их стандартная ошибка ($M \pm m$) для количественных и доли (%) – для качественных показателей. При множественных сравнениях между группами по количественным показателям использовался Н-критерий Крускала-Уоллиса. Для сравнения двух независимых групп исследования между собой по количественному признаку применялся непараметрический критерий Манна-Уитни. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Состояние 89,4% госпитализированных больных детей оценивалось как тяжёлое, у них преимущественно регистрировались признаки выраженной эндогенной интоксикации, дыхательная недостаточность (ДН), изменение показателей гемодинамики и капиллярные нарушения. Распределение детей по срокам поступления в стационар показало, что на протяжении первых 6 дней болезни были госпитализированы 69,4% детей, к концу первой недели – 22,5%, к началу второй недели – 8,1%.

У 65% детей показатели лихорадки достигали 38,5°C, учащённое дыхание имело место в 91,3% случаев, несильно выраженный кашель со скудным отделением мокроты – у 88,2%, психоэмоциональная лабильность – у 79,5% больных; у большинства детей имелся слабый аппетит.

Практически все дети относились к группе часто болеющих ОРЗ (79,3%). Как известно, риск развития частых ОРЗ зависит от влияния ante- и интранатальных факторов как эндо-, так и экзогенного характера. Так, из акушерского анамнеза было установлено, что угроза прерывания беременности имела место у 57,3% матерей, беременность на фоне гестоза протекала у 48,4%, с нарушениями маточно-плацентарного кровотока – у 46,1%. Экстрагенитальные заболевания имели место у 41,6% матерей, у 39,4% – беременность протекала на фоне железодефицитной анемии, а у 35,3% – на фоне патологии мочеполовой системы.

Большинство наблюдаемых детей (79,3%) родилось физиологическим путём, 12,5% – в результате кесарева сечения, а в 8,2% случаев были оказаны различные акушерские пособия. В асфиксии родились 21,8%, маловесными – 15,8%, с перинатальным поражением ЦНС гипоксического генеза – 56,8% детей. Из числа наблюдаемых 58,6% детей с рождения находились на искусственном вскармливании. В раннем возрасте у 56,2% больных были диагностированы рахит, аномалии конституции (39,5%), ЛОР-патология (48,1%). Сочетание этих заболеваний имело место в 31,3% случаев.

Симптомы, характеризующие синдром интоксикации, проявлялись повышенной потливостью (59,4%), акроцианозом

(46,6%), периоральным цианозом (55,5%), мраморным рисунком кожных покровов (49,2%), выраженной подкожной венозной сетью (48,2%), а наиболее частым симптомом (84,3%) было тахипноэ. В 20% случаев дети отставали в физическом развитии (дефицит массы тела более 10%).

Частота физикальных изменений зависела от глубины поражения лёгочной ткани. В большинстве случаев (69,5%) имело место наличие укорочение перкуторного звука. В проекции патологического процесса при аускультации выслушивались ослабленное дыхание и крепитация (61,6%). Практически у всех детей было выявлено наличие влажных, редко сухих, хрипов с удлинённой фазой выдоха над всей поверхностью лёгочных полей.

Кислород-зависимость была установлена у всех детей, у 45,3% состояние ухудшилось на протяжении первых 2 суток, что послужило поводом поступления в отделение интенсивной терапии и потребовало проведения ИВЛ. При поступлении в стационар сатурация кислорода составила 75-85%. У 60,5% детей на основании клинко-рентгенологических данных диагностирован двусторонний процесс в лёгких, у 39,5% – односторонний.

К наиболее важным критериям тяжести состояния детей относится степень выраженности ДН. Распределение по степени тяжести ДН было следующим: ДН I – 51,6%, ДН II – 34,2%, ДН III – 14,2%. Степень выраженности нарушения дыхания зависела от тяжести синдрома эндогенной интоксикации.

В настоящее время существует ряд биохимических параметров, позволяющих, наряду с клиническими проявлениями, оценить тяжесть течения пневмонии. При этом наибольшее распространение получило определение уровня молочной кислоты.

Следует отметить, что у 28 детей с осложнённым течением пневмонии, уровень молочной кислоты составлял менее $2,6 \pm 0,70$ ммоль/л. Однако, по мере нарастания ДН, на фоне генерализации патологического процесса в лёгких (табл.) отмечено повышение уровня молочной кислоты. Так, при ДН I показатель лактата был равен $1,3 \pm 0,1$ ммоль/л, тогда как у детей с осложнённой односторонней пневмонией, где имела место ДН II, этот показатель составил $1,9 \pm 0,2$ ммоль/л. В группе детей с ДН III уровень молочной кислоты ($2,61 \pm 0,25$) статистически значимо ($p < 0,001$) был выше, чем у детей контрольной группы (здесь уровень общего лактата не превышал $1,5 \pm 0,55$ ммоль/л).

Доказано, что в условиях анаэробного гликолиза при гипоксии пируват преобразуется в лактат. В тех случаях, когда патологический процесс локализуется в лёгочной системе, на фоне гипоксемии в тканях развивается лактоацидоз [11, 16].

Принято считать, что нормальный уровень мочево́й кислоты в крови у детей до 14 лет составляет 100-320 мкмоль/л [10, 16,

17]. Выявленные закономерности позволили нам предположить то, что увеличение этого параметра более 130 мкмоль/л может служить прогностически неблагоприятным критерием в плане выздоровления. Известно, что мочево́я кислота является конечным продуктом метаболизма пуриновых оснований, распад которых усиливается при гипоксии. Наиболее высокие показатели урата зарегистрированы нами в разгаре болезни у пациентов с наиболее тяжёлым течением пневмонии при ДН III, особенно с летальным исходом (табл.).

Анализ данных табл. позволил нам принять и уровень урата в качестве наиболее точного биохимического критерия тяжести гипоксии при пневмонии. Нами установлено, что чем сильнее выражена ДН, тем выше концентрация молочной и мочево́й кислот в организме ребёнка. Так, у детей с ДН I концентрации молочной и мочево́й кислот незначительно отличались от здоровых, данный факт свидетельствует о незначительно выраженном синдроме эндогенной интоксикации. Однако у детей с ДН II и III уровни молочной и мочево́й кислот по отношению к детям контрольной группы статистически значимо ($p < 0,001$) оказались выше, что свидетельствует о достаточно выраженном синдроме эндогенной интоксикации.

Другим, немаловажным критерием выраженности синдрома эндогенной интоксикации является лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ). Нами проведён подсчёт ЛИИ у 20 здоровых детей, и при этом были определены нормативные (референсные) значения ЛИИ – от 1 до 3 усл. ед.

Изменения ЛИИ в остром периоде заболевания у детей с пневмонией имели волнообразный характер (рис.). Начало повышения показателей ЛИИ было зарегистрировано на 2 сутки и сохранялись до 5 суток. На 7 сутки, по мере проведения комплексной интенсивной терапии, наблюдалась тенденция к сни-

Рис. Динамика ЛИИ у детей в остром периоде пневмонии

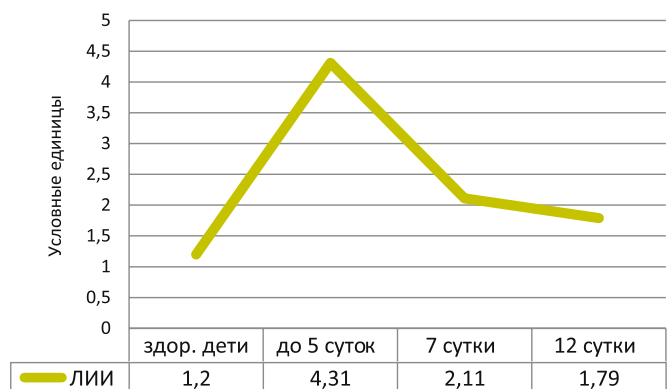


Таблица Концентрации молочной и мочево́й кислот

Концентрация	Контрольная группа (n=12)	ДН I (n=15)	ДН II (n=13)	ДН III (n=17)	H-критерий Крускала-Уоллиса
Молочная кислота ммоль/л	1,22±0,1	1,32±0,1 $p_1 > 0,05$	1,99±0,2 $p_1 < 0,01$ $p_2 < 0,01$	2,61±0,25 $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$ $p_3 > 0,05$	<0,001
Мочево́я кислота, мкмоль/л	102,7±3,5	116,0±4,5 $p_1 < 0,05$	139,0±5,7 $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,01$	244,2±7,4 $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$ $p_3 < 0,001$	<0,001

Примечание: p_1 – статистическая значимость различия показателей по сравнению с таковыми в контрольной группе; p_2 – в группе с ДН I; p_3 – в группе с ДН II (по U-критерию Манна-Уитни)

жению ЛИИ, а к 12 суткам отмечено статистически значимое ($p < 0,05$) снижение показателя до уровня контрольной группы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Синдром эндогенной интоксикации у детей с пневмонией клинически проявлялся в виде повышенной потливости (59,4%), акроцианоза (46,6%), периорального цианоза (55,5%), мра-

морности кожных покровов (49,2%) и выраженной подкожной венозной сети (48,2%). Динамика концентраций молочной и мочевой кислот зависела от степени выраженности ДН и свидетельствовала о тяжести течения синдрома эндогенной интоксикации. Показатель ЛИИ в остром периоде имел выраженную тенденцию к росту до 5 суток заболевания, а его понижение до уровня 3,0 усл. ед. к концу первой недели болезни констатировалось, как благоприятный прогностический признак.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алиева ЖК, Боконбаева СД. Особенности этиологической структуры и клиники внебольничной пневмонии у детей раннего возраста из многодетных семей. *Современные проблемы науки и образования*. 2018;4:196.
2. Царькова СА. *Внебольничная пневмония у детей*. Екатеринбург, РФ: УГМУ; 2015. 79 с.
3. Бобровнический ВИ. Пневмонии у детей: эпидемиологические аспекты. *Медицинский журнал*. 2018;2:29-30.
4. Абрамович МЛ. Особенности гематологических показателей при острых респираторных инфекциях у детей разного возраста. *Лечащий врач*. 2015;11: 59.
5. Алексеева ЛА, Ибрагимова ОМ, Бабаченко ИВ, Бессонова ТВ, Головачёва НН. Значение гематологических показателей при острых респираторных вирусных инфекциях у детей. *Журнал инфектологии*. 2013;5(3):43-9.
6. Зубаренко АВ, Копейка АК, Папинко РМ. Интегральная оценка гематологических показателей при внебольничной пневмонии у детей разного возраста. *Запорожский медицинский журнал*. 2019;21(1):78-83.
7. Островский ВК, Семёнова ОП, Мащенко АВ, Алимов РР, Курапова МИ. Некоторые данные о показателях нормы лейкоцитарного индекса интоксикации. *Клиническая лабораторная диагностика*. 2003;1:45-6.
8. Сакович АР. Гематологические лейкоцитарные индексы при остром гнойном синусите. *Медицинский журнал*. 2012;4:88-91.
9. Коваленко ЛА, Суходолова ГН. Интегральные гематологические индексы и иммунологические показатели при острых отравлениях у детей. *Общая реаниматология*. 2013;9(5):24-8.
10. Малахова МЯ. Методы биохимической регистрации эндогенной интоксикации (сообщение второе). *Эфферентная терапия*. 2011;1(2):61-4.
11. Анаев ЭХ. Лактат и лёгкие: от теории к практике. *Пульмонология*. 2014;6:108-14.
12. Садовникова ИВ. Клинические проявления эндогенной интоксикации и механизмы метаболической защиты организма при хронических гепатитах у детей. *Современные технологии в медицине*. 2011;3:168-70.
13. Шмойлов ДК, Каримов ИЗ, Одинец ТН. Патогенетическая роль эндогенной интоксикации. *Лабораторная диагностика*. 2012;2:65-9.
14. Фёдорова ОВ, Федуллова ЭН, Тутина ОА, Копейкин ВН. Патогенетическая сорбционная терапия эндогенной интоксикации воспалительных заболеваний кишечника у детей. *Педиатрическая фармакология*. 2009;6(5):34-7.
15. Курочкин МЮ, Давыдова АГ, Городкова ЮВ, Капуста ВН. Особенности интенсивной терапии тяжёлых внегоспитальных инфекций у детей. *Медицина неотложных состояний*. 2015;7:56-60.

REFERENCES

1. Alieva ZhK, Bokonbaeva SD. Osobennosti etiologicheskoy struktury i kliniki vnebol'nichnoy pnevmonii u detey rannego vozrasta iz mnogodetnykh semey [Features of the etiological structure and clinic of community-acquired pneumonia in young children from large families]. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya*. 2018;4:196.
2. Tsarkova SA. *Vnebol'nichnaya pnevmoniya u detey [Community-acquired pneumonia in children]*. Ekaterinburg, RF: UGMU; 2015. 79 p.
3. Bobrovnichiy VI. Pnevmonii u detey: epidemiologicheskie aspekty [Pneumonia in children: epidemiological aspects]. *Meditsinskiy zhurnal*. 2018;2:29-30.
4. Abromovich ML, Ploskireva AA. Osobennosti gematologicheskikh pokazateley pri ostrykh respiratornykh infektsiyakh u detey raznogo vozrasta [Features of hematological parameters in acute respiratory infections in children of different ages]. *Lechashchiy vrach*. 2015;11:59-64.
5. Alekseeva LA, Ibragimova OM, Babachenko IV, Bessonova TV, Golovachyova NN. Znachenie gematologicheskikh pokazateley pri ostrykh respiratornykh virusnykh infektsiyakh u detey [The value of hematological parameters in acute respiratory viral infections in children]. *Zhurnal infektologii*. 2013;5(3):43-9.
6. Zubarenko AV, Kopeyka AK, Papinko RM. Integral'naya otsenka gematologicheskikh pokazateley pri vnebol'nichnoy pnevmonii u detey raznogo vozrasta [Integrated assessment of hematological parameters in community-acquired pneumonia in children of different ages]. *Zaporozhskiy meditsinskiy zhurnal*. 2019;21(1):78-83.
7. Ostrovskiy VK, Semyonova OP, Mashchenko AV, Alimov RR, Kurapova MI. Nekotorye dannye o pokazatelyakh normy leykotsitarnogo indeksa intoksikatsii [Some data on indicators of normal leukocyte intoxication index]. *Klinicheskaya laboratornaya diagnostika*. 2003;1:45-6.
8. Sakovich AR. Gematologicheskie leykotsitarnye indeksy pri ostrom gnoynom sinusite [Hematologic leukocyte indices in acute purulent sinusitis]. *Meditsinskiy zhurnal*. 2012;4:88-91.
9. Kovalenko LA, Sukhodolova GN. Integral'nye gematologicheskie indeksy i immunologicheskie pokazateli pri ostrykh otravleniyakh u detey [Integrated hematological indices and immunological parameters in acute poisoning in children]. *Obshchaya reanimatologiya*. 2013;9(5):24-8.
10. Malakhova MYa. Metody biokhimicheskoy registratsii endogennoy intoksikatsii (soobshchenie vtoroe) [Methods of biochemical registration of endogenous intoxication (second message)]. *Efferentnaya terapiya*. 2011;1(2):61-4.
11. Anaev EK. Laktat i lyogkie: ot teorii k praktike [Lactate and lungs: from theory to practice]. *Pul'monologiya*. 2014;6:108-14.
12. Sadovnikova IV. Klinicheskie proyavleniya endogennoy intoksikatsii i mekhanizmy metabolicheskoy zashchity organizma pri khronicheskikh gepatitakh u detey [Clinical manifestations of endogenous intoxication and metabolic defense mechanisms in children with chronic hepatitis]. *Sovremennye tekhnologii v meditsine*. 2011;3:168-70.
13. Shmoylov DK, Karimov IZ, Odinets TN. Patogeneticheskaya rol' endogennoy intoksikatsii [The pathogenetic role of endogenous intoxication]. *Laboratornaya diagnostika*. 2012;2:65-9.
14. Fyodorova OV, Fedulova EN, Tutina OA, Kopeykin VN. Patogeneticheskaya sorbtionnaya terapiya endogennoy intoksikatsii vospalitel'nykh zabolevaniy kishechnika u detey [Pathogenetic sorption therapy of endogenous intoxication of inflammatory bowel diseases in children]. *Pediatricheskaya farmakologiya*. 2009;6(5):34-7.
15. Kurochkin MYu, Davydova AG, Gorodkova YuV, Kapusta VN. Osobennosti intensivnoy terapii tyazhelykh vnegospital'nykh infektsiy u detey [Features of intensive care of out-of-hospital infections in children]. *Meditsina neotlozhnykh sostoyaniy*. 2015;7:56-60.

16. Рахматова РА. Коррекция дыхательной недостаточности у новорождённых с врождёнными пороками развития. *Педиатрия и детская хирургия Таджикистана*. 2012;2:34-5.
17. Шуматова ТА, Приходченко НГ. Оптимизация оценки тяжести пневмонии у детей в отделении интенсивной терапии. *Тихоокеанский медицинский журнал*. 2008;1:71-4.
18. Исмоилов КИ, Давлатова СТ, Исмоилова МА. Особенности различных звеньев гемостаза при пневмонии у детей грудного возраста. *Здравоохранение Таджикистана*. 2015;4:16-20.
19. Очилова СС, Алиев ШР, Ёдгорова НТ. Этиологическая роль и анализ микоплазм у детей с острой и хронической пневмонией. *Биология и интегративная медицина*. 2016;5:74-84.
20. Очилова СС, Алиев ШР, Ёдгорова НТ. Микробный пейзаж слизистой оболочки дыхательной системы у детей с микоплазменной пневмонией. *Биология и интегративная медицина*. 2017;3:53-64.
21. Антонович ЖВ. Нозокомиальная пневмония: современные подходы к диагностике и лечению. *Неотложная кардиология и кардиоваскулярные риски*. 2019;3(2):626-35..
16. Rakhmatova RA. Korrektsiya dykhatel'noy nedostatochnosti u novorozhdyonnykh s vrozhdyonnymi porokami razvitiya [Correction of respiratory failure in newborns with congenital malformations]. *Pediatrics i detskaya khirurgiya Tadjikistana*. 2012;2:34-5.
17. Shumatova TA, Prikhodchenko NG. Optimizatsiya otsenki tyazhesti pnevmonii u detey v otdelenii intensivnoy terapii [Optimization of assessing the severity of pneumonia in children in the intensive care unit]. *Tikhookeanskiy meditsinskiy zhurnal*. 2008;1:71-4.
18. Ismoilov KI, Davlatova ST, Ismoilova MA. Osobennosti razlichnykh zven'ev gemostaza pri pnevmonii u detey grudnogo vozrasta [Features of the various components of hemostasis of pneumonia in infants]. *Zdravookhranenie Tadjikistana*. 2015;4:16-20.
19. Ochilova SS, Aliev ShR, Yodgorova NT. Etiologicheskaya rol' i analiz mikoplazm u detey s ostroy i khronicheskoy pnevmoniy [The etiological role and analysis of mycoplasma in children with acute and chronic pneumonia]. *Biologiya i integrativnaya meditsina*. 2016;5:74-84.
20. Ochilova SS, Aliev ShR, Yodgorova NT. Mikrobniy peyzazh slizistoy obolochki dikhatel'noy sistemy u detey s mikoplazmennoy pnevmoniy [The view of microbes of mucous membrane of respiratory tract in children suffered from acute pneumonia with etiology of mycoplasma]. *Biologiya i integrativnaya meditsina*. 2017;3:53-64.
21. Antonovich ZhV. Nozokomial'naya pnevmoniya: sovremennyye podkhody k diagnostike i lecheniyu [Nosocomial pneumonia: modern approaches to diagnosis and treatment]. *Neotlozhnaya kardiologiya i kardiovaskulyarnyye riski*. 2019;3(2):626-35.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Абдурахимов Рустам Миралиевич, ассистент кафедры морфологии, медицинского факультет, Государственный национальный университет; соискатель, Таджикский НИИ профилактической медицины
Researcher ID: AAT-5823-2020
ORCID ID: 0000-0003-4639-2727
SPIN-код: 1335-8025
Author ID: 930642
E-mail: abdurakhimov67@list.ru

Вохидов Абдусалом, доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник Комплекса здоровья «Истиклол»
Researcher ID: AAT-5810-2020
ORCID ID: 0000-0003-1464-8097
E-mail: avokhidov@hotmail.com

Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов

Работа выполнялась в соответствии с планом НИР НИИ профилактической медицины (№ государственной регистрации 0102ТД968). Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования авторы не получали

Конфликт интересов: отсутствуют

АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Вохидов Абдусалом
доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник Комплекса здоровья «Истиклол»

734064, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Н. Карабаева, 60
Тел.: +992 (907) 707996
E-mail: avokhidov@hotmail.com

AUTHOR INFORMATION

Abdurakhimov Rustam Miralievich, Assistant, Department of the Morphology, Faculty of Medicine, State National University; Applicant, Tajik Scientific Research Institute of Preventive Medicine
Researcher ID: AAT-5823-2020
ORCID ID: 0000-0003-4639-2727
SPIN: 1335-8025
Author ID: 930642
E-mail: abdurakhimov67@list.ru

Vokhidov Abdusalom, Doctor of Medical Sciences, Full Professor, Leading Researcher, Istiklol Health Complex
Researcher ID: AAT-5810-2020
ORCID ID: 0000-0003-1464-8097
E-mail: avokhidov@hotmail.com

Information about the source of support in the form of grants, equipment, and drugs

The work was carried out according to the plan of scientific research works of Tajik Scientific Research Institute of Preventive Medicine (state registration number – 0102ТД968). The authors did not receive financial support from manufacturers of medicines and medical equipment

Conflicts of interest: The authors have no conflicts of interest

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE:

Vokhidov Abdusalom
Doctor of Medical Sciences, Full Professor, Leading Researcher, Istiklol Health Complex

734064, Republic of Tajikistan, Dushanbe, N. Karabaev str., 60
Tel.: +992 (907) 707996
E-mail: avokhidov@hotmail.com

ВКЛАД АВТОРОВ

Разработка концепции и дизайна исследования: ВА
Сбор материала: АРМ
Статистическая обработка данных: АРМ
Анализ полученных данных: ВА
Подготовка текста: АРМ, ВА
Редактирование: ВА
Общая ответственность: ВА

Поступила 30.06.2020
Принята в печать 24.09.2020

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Conception and design: VA
Data collection: ARM
Statistical analysis: ARM
Analysis and interpretation: VA
Writing the article: ARM, VA
Critical revision of the article: VA
Overall responsibility: VA

Submitted 30.06.2020
Accepted 24.09.2020