

552. DOI:10.1097/CCM.0000000000002255.
20. Singer M., Deutschman C. S., Seymour C. W., et al. The Third International Consensus Definitions

for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3) // JAMA. 2016. Vol. 315, No. 8. P. 801-810. DOI:10.1001/jama.2016.0287.

УДК: 616-71:616.235-002:616-008.1

ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИНИЧЕСКИХ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ТЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ НИЖНИХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ У ДЕТЕЙ

Каримова Н.И.¹, Шамсиев Ф.М.²

¹ Ташкентский государственный медицинский университет,

² Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр педиатрии, г. Ташкент

ХУЛОСА

Тадқиқотнинг мақсади. Болаларда сурункали бронхит ва бронхиал астмада клиник ва функционал кўрсаткичларнинг хусусиятларини ўрганиш.

Тадқиқот материаллари ва усуллари. Биз 3–16 ёшдаги 72 нафар бронхиал астма (I гуруҳ) ва 55 нафар сурункали бронхит (II гуруҳ) билан оғриган беморларни текширдик. Назорат гуруҳи шу ёшдаги деярли соғлом 20 нафар боладан иборат эди. Барча гуруҳларда ташиқи нафас олиш функциясини баҳолаш нафас олиш товушлари ёзувчиси ёрдамида амалга оширилди.

Натижалар. Натижалар шундан далолат бердики, нафас олиш босқичида сурункали бронхит билан оғриган болаларда Р ум., P1, P2 ва P3 (Р умумий – 42,2 МПа; P1 – 25,7 МПа; P2 – 14,4 МПа; P3 – 2,3 МПа) кўрсаткичлари назорат гуруҳига нисбатан юқори бўлган (Р умумий – 37,0 МПа; P1 – 22,3 МПа; P2 – 11,5 МПа; P3 – 3,2 МПа). Экспирация (нафас чиқариш) босқичидаги натижалар тескари бўлиб, бронхиал астма билан оғриган болаларда Р ум., P1, P2 ва P3 (Р умумий – 64,0 МПа; P1 – 39,5 МПа; P2 – 18,1 МПа; P3 – 6,4 МПа) кўрсаткичлари сурункали бронхит гуруҳига нисбатан юқори бўлган (Р умумий – 48,9 МПа; P1 – 32,1 МПа; P2 – 13,3 МПа; P3 – 3,5 МПа).

Хулоса. Сурункали бронхит билан оғриган болаларда компьютер бронхофонография натижалари нафас олиш босқичида паст ва ўрта частоталарда амплитуда 1,6 ва 2,7 баробар ошганини кўрсатди. Бронхиал астма билан оғриган болаларда эса назорат гуруҳига нисбатан бу кўрсаткичлар 1,4 ва 2,1 баробарга ошган.

Калит сўзлар: сурункали бронхит, бронхиал астма, компьютер бронхофонография, ташиқи нафас олиш функцияси, болалар.

SUMMARY

Objective. To examine the characteristics of clinical and functional indicators in children with chronic bronchitis and bronchial asthma.

Materials and methods. We examined 72 patients with bronchial asthma (Group I) aged 3–16 years and 55 patients with chronic bronchitis (Group II). The control group consisted of 20 practically healthy children of the same age. Assessment of pulmonary function in all groups was performed using a respiratory sound recorder.

The results of the study showed that children with CB in the inspiratory phase had higher levels of Ck, P1, P2 and P3 (P2 - 42.2 MPa; P1 – 25.7 MPa; P2 – 14.4 MPa; P3 – 2.3 MPa), compared with the BA group (P2 – 37.0 MPa; P1 – 22.3 MPa; P2 – 11.5 MPa; P3 – 3.2 MPa) (P<0.001). The results of the study in the exhalation phase showed the opposite results, children with asthma had higher levels of Esr, P1, P2 and P3 (P3 – 64.0 MPa; P1 – 39.5 MPa; P2 – 18.1 MPa; P3 – 6.4 MPa), compared with the CB group (P2 – 48.9 MPa; P1 – 32.1 MPa; P2 – 13.3 MPa; P3 – 3.5 MPa).

Conclusion. The results of computer bronchophonography in children with chronic bronchitis (CB) revealed an increase in amplitude at low and medium frequencies during the inspiratory phase by 1.6 and 2.7 times (p<0.01), while in children with bronchial asthma (BA) the increase was 1.4 and 2.1 times (p<0.01) compared to the control group. In the exhalation phase, the frequency range was dominated by 1.65, 2.2, and 2.5 times in children with asthma in all parameters, which indicates the presence of potential bronchial obstruction and bronchial hypersensitivity in children with CB and BA.

Keywords: chronic bronchitis, bronchial asthma, computer bronchophonography, pulmonary function, children.

По данным ведущих пульмонологов: «...в последние годы наблюдается увеличение числа хронических заболеваний органов дыхания как у взрослых,

так и у детей, что часто приводит к ухудшению ка-

чества жизни и инвалидизации пациентов. Проблема хронических неспецифических заболеваний легких (ХНЗЛ) у детей остается актуальной и имеет значительное медико-социальное значение, учитывая относительно высокий уровень заболеваемости и инвалидизации в этой группе. Именно эти пациенты требуют особого внимания, связанного с своевременной диагностикой, адекватным лечением и диспансерным наблюдением» [1,5].

По мнению проф. Желениной Л.А.: «хронический бронхит (ХБ) и бронхиальная астма (БА) представляют собой широко распространенные заболевания, и число пациентов с ними продолжает расти. Это, вероятно, связано с трудностями в диагностике, обусловленными неявными клиническими проявлениями и недостаточной серьезностью, с которой пациенты относятся к слабо выраженным симптомам». ХБ и БА являются наиболее распространенными хроническими заболеваниями легких среди детей [2,6].

Сложность бронхиальной астмы у детей и необходимость комплексного состояния, которое учитывает все данные, факторы риска и диагностические критерии, что обеспечивает максимальную точность и своевременность диагностики и лечения данного заболевания. Таким образом, представленный анализ доказывает актуальность изучения данной проблемы в десятилетней педиатрической практике и необходимость проведения исследований в данной области [1,3].

По данным проф. Фурмана Е.Г.: «своевременная оценка ФВД имеет значительное диагностическое значение и крайне важна для мониторинга состояния пациента и оценки эффективности лечения заболевания, так как обструктивные изменения в легких могут сопровождаться изменчивыми звуками» [2,4]. Кроме того, «при обструктивных состояниях пациенты не всегда могут точно описать свои симптомы. Во время приступа БА они могут не ощущать затруднений в дыхании, в то время как в других случаях могут сообщать о одышке при отсутствии вентиляционной обструкции. Феномен неправильного восприятия симптомов БА в настоящее время рассматривается как

одна из основных угроз жизни в рамках управления заболеванием. Особенно актуален этот вопрос в педиатрической практике, поскольку у детей младшего возраста восприятие одышки не всегда соответствует реальному нарушению функции дыхательной системы, что увеличивает риск возникновения угрожающих жизни приступов. Подростки, также входящие в группу риска летальных исходов из-за длительной вентиляционной обструкции, имеют сниженные способности к осознанию ухудшения своего состояния» [1,5].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить особенности клинических и функциональных показателей при хроническом бронхите и бронхиальной астме у детей.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Нами было обследовано 72 пациента с атопической БА (I группа) в возрасте 3–16 лет, и 55 пациентов с ХБ (II группа), группу сравнения составили 30 детей с обструктивным бронхитом рекуррентного течения (ОБРТ). Исследование было проведено в отделении пульмонологии РСНПМЦП. Оценка функции внешнего дыхания (ФВД) во всех группах проводилась с помощью прибора регистратора респираторных звуков (РРЗ) методом компьютерной бронхофонографии (КБФГ). Звуки дыхания регистрировались в «положении лежа» для детей в возрасте до 1 года и в сидячем состоянии с маской для детей старше 1 года, с мягким дыханием в течение 4-х секунд. На аппарате проводится регистрация и последующий анализ частотно-амплитудных характеристик дыхательных шумов. Сканирование респираторной волны проводится в частотном диапазоне 200–12000 Гц. Выделяются 3 зоны частотного спектра: 1) низкочастотный диапазон (НЧД) 200 - 1200 Гц, 2) среднечастотный диапазон (СЧД) 1200 - 5000 Гц и 3) высокочастотный диапазон (ВЧД) > 5000 Гц. При проведении КБФГ оцениваются показатели акустической работы дыхания (АКРД) в НЧД (Р1), СЧД (Р2) и ВЧД (Р3), а также общая акустическая работа дыхания (Робщий) на вдохе и выдохе.

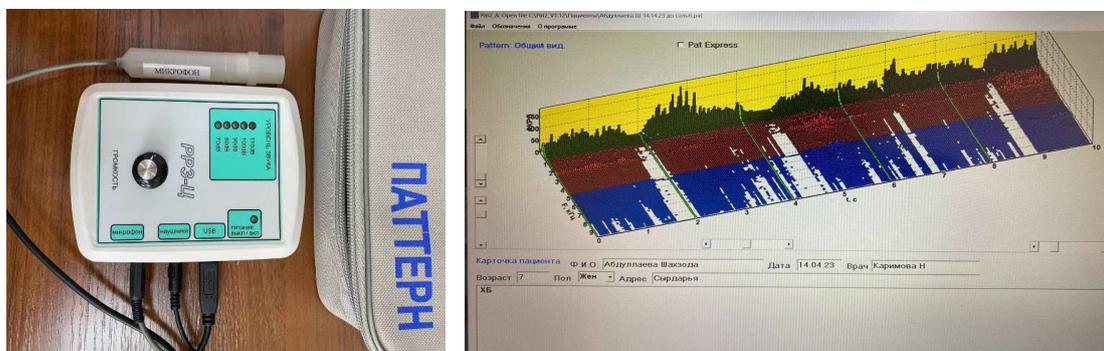


Рис. 1. Регистратор респираторных звуков «ПАТТЕРН-2».

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенный анализ анамнестических данных показал, что у детей с ХБНДП отмечается: - отяго-

щенность пре-, пери- и постнатального периодов. Осложнения во время настоящей беременности отмечались у большинства детей с ХБНДП. Притом наи-

более чаще регистрировались токсикозы в I-II-й половины беременности, которые встречались у 48,5% матерей детей с ОБРТ, в 70,9% случаях у детей с БА (OR 2,59; RR 1,33; χ^2 5,6; P=0,02) и в 54,2% случаях у детей с ХБ (OR 1,25; RR 1,08; χ^2 0,3; P=0,6). Также одним из значимых факторов развития ХБНДП является анемия во время беременности у матери, которая наблюдалась у 80,0% матерей детей с ОБРТ, в 80,6% случаях у детей с БА (OR 3,12; RR 1,45; χ^2 7,34; P=0,007) и в 70,8% случаях у детей с ХБ (OR 1,82; RR 1,23; χ^2 1,98; P=0,16).

Отмечается высокий процент заболеваемости матери во время беременности ОРИ, которое в последующем также является значимым фактором риска развития при БА в 79,5% (OR 3,28; RR 1,47; χ^2 8,18; P=0,005) и ХБ в 91,7% (OR 9,26; RR 2,85; χ^2 20,2; P<0,001). Особенно хочется выделить среди экстрагенитальной патологии матери – эндокринные болезни, которые при ОБРТ встречаются в 5,7% случаях, при БА – в 22,6% (OR 4,81; RR 1,33; χ^2 4,91; P=0,03), а при ХБ – в 16,6% (OR 3,3; RR 1,33; χ^2 2,5; P=0,12). Среди хронических заболеваний матери наличие тонзиллита (25,8%, 33,3% и 51,4%), бронхита (11,4%, 26,8% и 43,1% соответственно) (БА: OR 2,85; RR 1,26; χ^2 3,46; P=0,06), (ХБ: OR 5,86; RR 1,56; χ^2 10,7; P=0,002) и сердечно-сосудистых заболеваний (2,8%, 12,9% и 8,3% соответственно) также отягощают развитие хронических заболеваний нижний дыхательных путей у их детей и их трансформацию из ОБРТ в БА и ХБ.

Осложнения при родах также вносят свой вклад в риск развития хронических заболеваний нижний дыхательных путей у детей в последующие периоды их жизни. Патологическое течение родов отмечалось у 25,7% детей с ОБРТ, 50,5% детей с БА (OR 2,95; RR 1,31; χ^2 6,37; P=0,01), 36,1% детей с ХБ. (OR 1,63; RR 1,16; χ^2 1,2; P=0,28), родились недоношенными 11,4% детей с ОБРТ, 20,4% детей с БА (OR 1,99; RR 1,17; χ^2 1,4; P=0,2), 34,7% детей с ХБ (OR 7,33; RR 1,65; χ^2 14,1; P<0,001), родились в асфиксии 17,1% детей с ОБРТ, 25,8% детей с БА (OR 1,68; RR 1,14; χ^2 1,1; P=0,31), 41,6% с ХБ (OR 3,45; RR 1,17; χ^2 6,35; P<0,01).

Анализ фоновых заболеваний у детей с БА установил, что у 57,1% детей с ОБРТ, 77,4% детей с БА (OR 2,57; RR 1,3; χ^2 5,2; P=0,02) и 87,5% детей с ХБ (OR 5,25; RR 2,02; χ^2 12,05; P<0,001) отмечается наличие анемии. У большей половины детей наблюдались остаточные явления рахита. Так при ОБРТ у 34,3% детей, при БА – у 60,2% (OR 2,9; RR 1,3; χ^2 6,9; P=0,009), а при ХБ – у 54,1% (OR 2,26; RR 1,3; χ^2 3,7; P=0,05). Наиболее чаще у детей с ХБ по сравнению с детьми с ОБРТ (17,1%) и БА (21,5%) отмечается белково-энергетическая недостаточность, которая встречалась в 41,6% случаев (OR 3,45; RR 1,4; χ^2 6,4; P=0,01). Хочется отметить, что ожирение регистрировалось в 11 раз ↑ у детей с БА по сравнению с детьми

с ОБРТ и в 8 раз ↑ по сравнению с детьми с ХБ (БА: OR 18,7; RR 1,5; χ^2 13,9; P<0,001). Атопический дерматит был чаще среди детей с БА, его процент составил 46,2% (OR 5,2; RR 1,4; χ^2 11,1; P<0,001), тогда как у детей с ОБРТ и ХБ данная патология встречалась почти в 3 раза реже (14,2% и 16,6% соответственно). Тимомегалия также была характерна для детей с БА, ее процент в данной группе достигал 24,7% (OR 5,42; RR 1,35; χ^2 5,8; P=0,02), тогда как при ОБРТ и ХБ она встречалась в 3,8 раз реже при ОБРТ и в 5,8 раз – при ХБ.

Анализ частоты клинических симптомов в исследуемых группах показал, что более половины детей с ОБРТ испытывали слабость, в то время как при ХБ этот показатель составил 83,3% (OR 4,72; RR 1,9; χ^2 12,1; P<0,001), а при БА – 96,7% (OR 28,3; RR 5,6; χ^2 39,6; P<0,001), что подтверждает статистическую значимость. Подобная тенденция наблюдается и при анализе частоты вялости среди всех жалоб: она встречалась в 45,7% случаев при ОБРТ, в 80,6% – при БА (OR 4,9; RR 1,7; χ^2 15,01; P<0,001), и в 87,5% – при ХБ (OR 8,3; RR 2,5; χ^2 21,3; P<0,001).

Снижение аппетита у детей с БА и ХБ наблюдалось в 92,4% и 91,6%, при ОБРТ этот показатель составил 54,3%. У детей с БА бледность кожных покровов фиксировалась - в 91,3% (OR 14,2; RR 2,3; χ^2 35,1; P<0,001) и ХБ – 91,6% (OR 14,7; RR 3,5; χ^2 30,5; P<0,001). В группе детей с ОБРТ этот процент оказался ниже и составил 42,8% (P<0,001).

Исследование акустических свойств дыхания с использованием метода компьютерной бронхофонографии (КБФГ) у детей с ХБ и БА позволило определить уровень акустической составляющей дыхательной работы в фазах вдоха и выдоха по всему диапазону частот: P общ, P1 – в диапазоне низких частот; P2 - в диапазоне средних частот; P3 - в диапазоне высоких частот (мПа) (рис. 2,3.)

Результаты исследования показали, что у детей с ХБ в фазе вдоха отмечались более высокие уровни Pобщ, P1, P2 и P3 (P общ - 42,2 мПа; P1 – 25,7 мПа; P2 – 14,4 мПа; P3 – 2,3 мПа), по сравнению с группой БА (P общ – 37,0 мПа; P1 – 22,3 мПа; P2 – 11,5 мПа; P3 – 3,2 мПа) (P<0,001).

Результаты исследования в фазе выдоха показали обратные результаты, у детей с БА отмечались более высокие уровни Pобщ, P1, P2 и P3 (P общ – 64,0 мПа; P1 – 39,5 мПа; P2 – 18,1 мПа; P3 – 6,4 мПа), по сравнению с группой ХБ (P общ – 48,9 мПа; P1 – 32,1 мПа; P2 – 13,3 мПа; P3 – 3,5 мПа) (P<0,001).

При анализе нами амплитудных и акустических характеристик дыхательного шума в фазе вдоха и выдоха уровень амплитуды вибрации был достоверно выше у детей с БА и ХБ по сравнению с детьми из группы ОБРТ (P общ – 32,3 мПа; P1 – 20,4 мПа; P2 – 9,4 мПа; P3 – 2,5 мПа) и практически здоровыми детьми (P общ – 23,8 мПа; P1 – 16,1 мПа; P2 – 5,41 мПа; P3 – 2,3 мПа) соответственно (P<0,001).

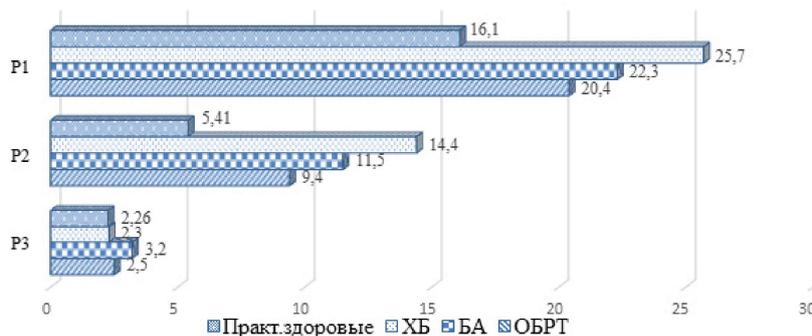


Рис. 2. Результаты КБФГ в фазе вдоха в исследуемых группах, (мПа).

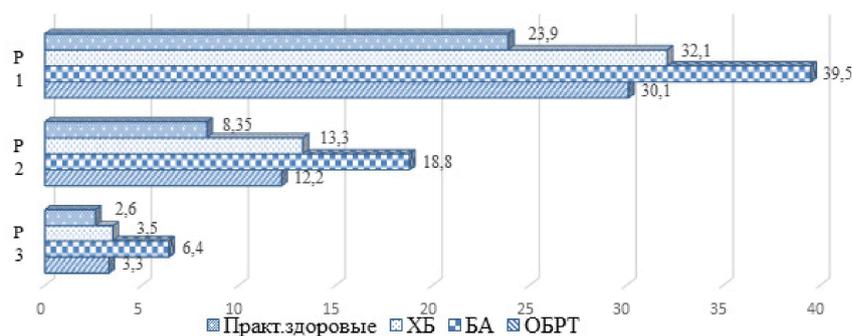


Рис. 3. Результаты показателей КБФГ в фазе выдоха в исследуемых группах, (мПа).

Таким образом, у детей с ХБ и БА отмечается отягощенность пре-, пери- и постнатального периодов, установлено, что у большего числа детей с ХБ и БА отмечается наличие анемии, остаточные явления рахита, ожирение, атопический дерматит регистрировался чаще среди детей с БА. Исходя из особенностей клинической картины детей с ХБ и БА, были подтверждены рецидивы БОС после тяжелого течения (4-6 раз) и его длительное купирование. У детей с БА и ХБ наблюдалось изменение ФВД (за счет КБФГ). Эти изменения предполагали потенциальную (без клинических симптомов) бронхиальную обструкцию и гиперчувствительность бронхов у этих пациентов.

ВЫВОДЫ

1. Факторный анализ выявил наиболее высокие показатели относительного риска и отношения шансов в развитии БА: развитие анемии в антенатальном периоде, токсикозы I-II-й половины, частые ОРИ, хронические заболевания ЛОР-органов, патологическое течение родов, искусственное вскармливание, наличие сопутствующих аллергических заболеваний, избыточный вес (OR=1,38-7,6; RR=1,1-1,7; ДИ: 2,7-21,34; p от <0,01 до <0,001). При ХБ факторный анализ выявил наиболее высокие показатели относительного риска и отношения шансов: частые респираторных инфекций во время беременности, многоводие, частые инфекционные поражения верхних дыхательных путей, наличие хронических очагов инфекции (OR=1,25-9,26; RR=1,1-2,85; ДИ: 3,18-26,9; p от <0,01 до <0,001).

2. Результаты компьютерной бронхофонографии у детей с ХБ выявили увеличение амплитуды по низким и средним частотам в фазе вдоха в 1,6 и 2,7 раз (p<0,01), у детей с БА увеличение отмечалось в 1,4 и 2,1 раз (p<0,01), по сравнению с группой контроля. В фазе выдоха в диапазоне частот преобладали показатели детей с БА по всем параметрам в 1,65; 2,2; 2,5 раз (p<0,001), что свидетельствует о наличии потенциальной бронхиальной обструкции и гиперчувствительности бронхов у детей с ХБ и БА.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аваева С. Д. Сравнительная характеристика методов оценки функции внешнего дыхания у детей // Бюллетень медицинских Интернетконференций. – Общество с ограниченной ответственностью Наука и инновации. 2020. – Т. 6. – №. 5. – С. 812-813.
2. Берман Р.Э. Педиатрия по Нельсону: в 5 т.: пер. с англ. / Ричард Э. Берман, Роберт М. Клигман, Хол Б. Дженсон / Под ред. А.А. Баранова. – Т.4. – М.: ООО “Рид Элсивер”. – 2023 – С.1112.
3. Гусейнов А. А. Бронхофонография в дифференциальной диагностике рестриктивно-обструктивных нарушений функции внешнего дыхания // Вестник новых медицинских технологий. – 2022. – Т. 18. – №. 1.
4. Компьютерная бронхофонография респираторного цикла. Под ред. Геппе Н.А., Малышева В.С. М.: Медиа Сфера, 2023, 108 с.
5. Кожевникова Т.Н., Марфин Е.Ф., Помогаев

И.В. Показатели бронхофонографии у детей с бронхиальной астмой и курящих подростков // Материалы 3-ей Междунар. Научн.-практич.конференции « Проблемы медицины в современных

условиях». Казань. – 2022. – Вып 3. – С.103-105.

6. Пульмонология детского возраста: проблемы и решения / под ред. Ю.Л.Мизерницкого и А.Д.Царегородцева. – Выпуск 4., М. – 2022. – С. 256.

УДК: 616.24-002+616.24-003.363-053.2:612.017.1:577.16

ВЗАИМОСВЯЗЬ ИММУННОГО СТАТУСА И МИКРОЭЛЕМЕНТНОГО БАЛАНСА У ДЕТЕЙ С ВНУТРИБОЛЬНИЧНОЙ И ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИЕЙ

Мовлонова Ш.С., Мустакимова Н.А.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр педиатрии, г.Ташкент

ХУЛОСА

Тадқиқот мақсади: зотилжам билан оғриган болаларда макро- ва микроэлементлар алмашинуви ва иммунологик кўрсаткичлардаги ўзгаришларни аниқлаш ва баҳолаш ҳамда уларни коррекция усуллари ни ишлаб чиқиш.

Тадқиқот материаллари ва усуллари. Тадқиқотда шифохонадаги зотилжам ташхиси билан 100, шифохонадан ташқари зотилжам билан 50 нафар ва 50 нафар соғлом 3 ойликдан 3 ёшгача бўлган болалар иштирок этди. Ядро реакторида нурлантирилган намуналарнинг барча ўлчовлари юқори аниқликдаги компьютерлаштирилган гамма-спектрометрга эга юқори тозаликдаги Германиядан олиб келинган детектор ёрдамида амалга оширилди.

Натижалар. Соғлом гуруҳ ва касалхонага боғлиқ бўлмаган ва касалхона ичи зотилжам билан касалланган болалар гуруҳи ўртасидаги ўртача ўзгариш солиштирилганда қонда темир моддаси қиймати-нинг сезиларли даражада 2200 ± 130 дан 1800 ± 110 гача камайиши кузатилади. Шунга ўхшаи ўзгариш цинк миқдори тегиштирилганда кузатилиб, соғлом гуруҳдаги болаларда $28 \pm 1,4$ кузатилиб, шифохонадаги зотилжам билан касалланган беморларда $21 \pm 0,76$ кўрсаткичи ташиқил этди. Шифохонадан ташқари зотилжам билан касалланган бемор болалар қон таркибида кальций миқдорининг юқори эканлиги 880 ± 54 аниқланган.

Хулоса. Уч босқичли даволаш жараёнида темир, цинк ва селен миқдори ортиб, иммун статусни мустақамлайди, қон ҳосил бўлиш жараёнларини яхшилайди ва соғайишни тезлайтиради. Шу билан бирга, кальций, бром ва марганец даражасининг камайиши асаб-соматик тизимни нормаллаштиришига ёрдам беради.

Калим сўзлар: микроэлементлар, иммунологик кўрсаткичлар, шифохона ичи ва шифохона ташқари зотилжам касаллиги.

SUMMARY

Objective. To identify and assess disorders of macro- and microelement metabolism and immunological parameters in children with pneumonia, as well as to develop methods for their correction.

Materials and methods. The study included 100 children with hospital-acquired pneumonia, 50 with community-acquired pneumonia, and 50 healthy children (ages 3 months to 3 years). Samples were analyzed using a high-purity germanium detector with a computerized gamma spectrometer after irradiation in a nuclear reactor; the data were processed using the GENIE 2000 software.

Results. Comparison of mean values between healthy children and those with nosocomial or community-acquired pneumonia revealed a significant reduction in iron levels, from 2200 ± 130 in healthy subjects to 1800 ± 110 in affected children. Zinc levels were similarly decreased, measuring 28 ± 1.4 in healthy children versus 21 ± 0.76 in children with nosocomial pneumonia. In contrast, children with pneumonia exhibited markedly elevated calcium (880 ± 54 , 2.5-fold above normal) and manganese (0.63 ± 0.021 , threefold above normal) levels compared with healthy peers.

Conclusion. Implementation of a three-stage treatment regimen led to increases in iron, zinc, and selenium levels, supporting enhanced immune function, improved hematopoiesis, and accelerated recovery. Concurrent reductions in calcium, bromine, and manganese levels contributed to the normalization of neuro-somatic regulation.

Keywords: trace elements, immunological markers, nosocomial pneumonia, community-acquired pneumonia.