

FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF RECURRENT BRONCHITIS IN CHILDREN: CLINICAL AND IMMUNOLOGICAL ASPECTS

Kabilova D.K.¹, Azizova N.D.², Zokirov B.K.³

1. Faculty of Medicine, Central Asian Medical University. Fergana.

2. Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Pediatrics, Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan,

3. Andijan State Medical Institute.

Summary: The aim of the study was to identify the features of the clinical course and immune status in children with recurrent bronchitis. The studies were conducted in 117 children aged 4 to 6 years who were undergoing inpatient treatment at the Department of Pulmonology of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Pediatrics with a diagnosis of recurrent bronchitis during the period of exacerbation of the disease. Among those hospitalized: boys – 65 (55.5%) and girls – 52 (44.4%). The main clinical features and immunological parameters were studied in all children.

Key words: recurrent bronchitis, children, clinical picture, immunology.

**ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ РЕЦИДИВИРУЮЩЕГО БРОНХИТА У ДЕТЕЙ:
КЛИНИЧЕСКИЕ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ**

Аннотация: Целью исследования явилось выявить особенности клинического течения и иммунного статуса у детей с рецидивирующим бронхитом. Исследования проводились у 117 детей в возрасте от 4 до 6 лет, находившиеся на стационарном лечении в отделении пульмонологии Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра Педиатрии с диагнозом рецидивирующий бронхит, в период обострения заболевания. Среди госпитализированных: мальчиков – 65 (55,5 %) и девочек – 52 (44,4 %). У всех детей были изучены основные клинические особенности и иммунологические показатели.

Ключевые слова: рецидивирующий бронхит, дети, клиника, иммунология.

Актуальность. Частые заболевания респираторного тракта у детей остаются одной из актуальных проблем педиатрии, среди которых на современном этапе существенную значимость приобретают рецидивирующие бронхиты [1,2,8]. Несмотря на большие успехи в лечении и профилактике воспалительных и аллергических заболеваний органов дыхания у детей, проблемы бронхолегочной патологии требуют дальнейшего изучения как в плане улучшения диагностики и лечения, так и теоретических углубленных исследований.

Рецидивирующий бронхит (РБ) диагностируется у 23% детей до 3х лет, 7.1% дошкольников и 2.5% детей школьного возраста. Широкое применение антибиотиков практическими врачами, зачастую без особых на то показаний, приводит к усугублению иммунологического дисбаланса в организме ребенка, нарастанию

аллергических реакций, развитию дизбактериоза кишечника, что способствует формированию рецидивирующих процессов в бронхолегочной системе. Несмотря на значительное число работ, посвященных рецидивирующего бронхита (РБ), до настоящего времени отсутствуют унифицированные критерии диагностики этого заболевания у детей, четкое представление о патогенезе заболевания, критерии оценки эффективности различных лечебно-профилактических комплексов, что создаёт трудности, как в терапии, так и в их реабилитации [4,5,7].

Таким образом, роль в развитии бронхообструкции и тенденция роста острых респираторных заболеваний (ОРИ) у детей, приводит к высокому риску рецидивирования обструктивных бронхитов и возможность реализации бронхиальной астмы. Разнообразие иммунных нарушений при данной патологии определяют актуальность изучения факторов риска и механизмов формирования бронхообструктивного синдрома у детей с инфекциями респираторного тракта [6,8,9].

Цель работы: выявить особенности клинического течения и иммунного статуса у детей с рецидивирующим бронхитом.

Материал и методы. Исследования проводились у 117 детей в возрасте от 4 до 6 лет, находившиеся на стационарном лечении в отделении пульмонологии Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра Педиатрии с диагнозом рецидивирующий бронхит, в период обострения заболевания. Критерии исключения: наличие тяжелых соматических заболеваний, отказ родителей принимать участие в исследовании, социально незащищенные группы. Диагноз рецидивирующий бронхит устанавливали в соответствии с утвержденными критериями – повторные эпизоды острого бронхита 2–3 раза и более в течение года. Проводились общеклинические, биохимические исследования; рентгенография органов грудной клетки, электрокардиография (ЭКГ), Ультразвуковая диагностика (УЗД) исследование органов брюшной полости – по показаниям.

Результаты исследования и их обсуждение. В ходе проведенного исследования выявлено, что среди больных рецидивирующим бронхитом преобладали дети (64,9%), проживающие в городской местности. Среди госпитализированных: мальчиков – 65 (55,5%) и девочек – 52 (44,4%). Количество часто болеющих детей составило 82,0%, из них 71,8% детей посещали дошкольные детские учреждения (ДДУ), 28,2% детей – неорганизованные. Из особенностей анамнеза жизни наблюдавшихся нами детей – 14,5% родились недоношенными, 1,7% перенесли аспирационную пневмонию, анемия встречалась у 59,8% наблюдаемых детей, атопический дерматит – у 25,6%, проявления пищевой аллергии – у 12,8%, у них же отмечалось раннее смешанное, а затем и искусственное вскармливание, дефицит витамина Д – у 11,9%. На первом году жизни 62,3% наблюдаемых лечились по поводу острой респираторной вирусной инфекции, около 5,1% детей перенесли внебольничную пневмонию. Большинство (53,8%) детей были «пассивными курильщиками». Родители большинства детей с рецидивирующим бронхитом имеют очаги хронической инфекции (ринит, фарингит, тонзиллит, бронхит). Анализ частоты обострения заболевания показал, что у детей с острыми респираторными заболеваниями чаще обострение заболевания от 4 до 6 раз в год (80,9% случаев).

В клинической картине рецидивирующего бронхита у всех детей (100 %) наблюдали проявления интоксикации: субфебрилитет – у 38 (32,5%) детей, лихорадка (выше 38,1 °С) – у 14,5 %, слабость, адинамия – у 90 (76,9%), снижение аппетита – у 86 (73,5%), эмоциональная лабильность – у 57,3% детей. У 72,6% детей отмечали затрудненное носовое дыхание, слизистое отделяемое из носа – у 47,9%. У 100% детей доминирующим симптомом являлся кашель, из них у 45,3% – малопродуктивный, у остальных детей – продуктивного характера. Признаки экспираторного затруднения дыхания, шумного или свистящего характера – у 25,6% детей, включение вспомогательной мускулатуры в акте дыхания – у 9,4%, раздувание крыльев носа – у 23,9%. Кроме того, выявлялась бледность кожных покровов у 62,4% детей, сухость кожи – у 19,6%, периоральный цианоз – у 39,3% детей.

Клиническая картина у 95,7% больных с рецидивирующим бронхитом характеризовалась увеличением лимфоузлов разных групп, гипертрофией миндалин – у 79,5%. Перкуторно над легкими определялся коробочный оттенок перкуторного звука – у 25,6%. Аускультативно – рассеянные сухие хрипы – у 45,3% детей, влажные, разнокалиберные – у 44,5%, у 8,5% – приглушенность тонов сердца, у 11,9% – выслушивался систолический шум на верхушке сердца. Гепатомегалия – у 52,9% больных, гепатоспленомегалия – у 32,7 %.

При исследовании периферической крови выраженные сдвиги не были характерны: у 25,6 % умеренно ускоряется скорость оседания эритроцитов (СОЭ), незначительный лейкоцитоз – у 17,1 %, анемия (32,5 %), лимфоцитоз (100 %), лимфоцитоз (62,4 %). Рентгенологически определяли двустороннее усиление легочного рисунка (100 %), расширение корней легких (100 %), повышение прозрачности легочных полей (32,5 %), сгущение рисунка в прикорневых отделах (25,6 %). У 10,3 % детей на электрокардиографии (ЭКГ) выявляли признаки неполной блокады правой ножки пучка Гиса.

Нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта проявлялись в виде изменения аппетита: повышения у 15,0% у детей с рецидивирующим бронхитом или понижения у 51,7% детей с РБ. Жажда была повышенной у 47% (29) больных с РБ, пониженной у 51,7% (31) с РБ

Изменения со стороны мочевыделительной системы в виде ночного энуреза выявлены у больных с РБ в 23,3% (14) случаев.

Клинические проявления аллергических реакций различной этиологии в 9 раз чаще наблюдались у детей, больных с рецидивирующим бронхитом 3,3%.

Частые рецидивы воспалительного процесса в организме ребенка в свою очередь снижают иммунологическую реактивность, что повышает его восприимчивость к инфекционным заболеваниям.

Например, повышенный уровень цитокинов может указывать на активное воспаление, что может потребовать применения противовоспалительных лекарств. Наоборот, пониженный уровень цитокинов может свидетельствовать о иммунодефиците,

требующем усиления иммунной поддержки. Показатели гуморального иммунитета у больных представлены в таблице 1.

Таблица 1

Состояние гуморального иммунитета у детей, больных с РБ, (M±m)

Показа-тели	Практически здоровые дети (n=20) (I)	РБ n=90 (II)	P
IgG, мг/%	938,3±17,6	756,4±7,9	<0,001
IgA, мг/%	107,9±3,6	86,5±2,1	<0,001
IgM, мг/%	90,7±2,8	126,5±3,55	<0,001
IgE, МЕ/мл	52,6±0,9	222,5±4,42	<0,001

Примечание: P - достоверность различий показателей между I и II группами больных.

У детей, больных с рецидивирующим бронхитом снижалась концентрация IgA до 86,4±1,9 мг/% и IgG до 756,4±7,9 мг/%, а содержание IgM повышалось до 126,5±3,55 мг/% (при норме 107,9±3,6 мг/%; 938,3±17,6 мг/% и 90,7±2,8 мг/% соответственно).

Содержание Ig-E было повышено у больных с РБ - в 4,2 раз от нормы. Результаты проведенных исследований еще раз указывают о превалирующем влиянии Th 2 типа у больных РБ над Th 1 типа, что доказывает высокие уровни общего IgE.

Результаты изучения цитокинового статуса представлены в таблице 2. Среди провоспалительных цитокинов классическими являются IL-1β и ИЛ-6. Анализируя представленные данные, стоит отметить, что при РБ уровень IL-1β повысился в 3,2 раза.

Уровень IL-6 повысился в 4,4 раза, что составило в среднем 20,2±0,6 пг/мл (p<0,001). Как видно из таблицы нами выявлено, что у детей с РБ было отмечено значительное повышение уровня противовоспалительного цитокина IL-4.

Уровень IL-4 составил 11,3 ± 0,7 нг/мл, что было достоверно (p<0,01) повышено в 2,4 раза по сравнению с нормой. IL-8 продуцируется в ответ на стимуляцию бактериальными эндотоксинами и некоторыми цитокинами, в особенности фактором некроза опухоли (TNF).

Продукция IL-8 воспалительными клетками макрофагами и эпителиальными клетками легких способствует активации и притяжению нейтрофилов в легочные ткани, что может усиливать воспалительный процесс и повреждение в легких. При анализе содержания IL – 8 у детей с ООБ достоверно (p<0,01) повышалась до 36,9±1,17 нг/мл по сравнению со здоровыми детьми. У больных РБ с БОС показатель продукции IL – 8 был достоверно (p<0,01) повышен до 45,2±2,5 нг/мл, что было в 2,4 раза выше по сравнению с нормой.

Так, у детей, больных с РБ уровень сывороточного IFN γ в среднем составило – 19,1 \pm 2,4 пг/мл, что в 1,7 раза ниже значений практически здоровых детей (45,2 \pm 2,5, p<0,01), отмечено достоверное снижение уровня IFN γ .

Таблица 2

Содержание цитокинов у детей с рецидивирующим бронхитом, (M \pm m)

Показатели	Практически здоровые дети n=20 (I)	РБ n=90 (II)	P ₁
TNF α (пг/мл)	28,4 \pm 1,5	62,6 \pm 1,73	<0,001
IL-1 β (пг/мл)	27,8 \pm 1,4	66,1 \pm 6,4	<0,001
IL – 4 (пг/мл)	4,6 \pm 0,6	11,3 \pm 0,7	<0,01
IL – 6 (пг/мл)	6,7 \pm 0,9	20,2 \pm 0,9	<0,01
IFN γ (пг/мл)	34,3 \pm 2,7	19,1 \pm 0,85	<0,05
IL – 8 (пг/мл)	19,2 \pm 2,4	45,2 \pm 2,5	<0,01

Примечание: P - достоверность различий показателей между I и II группами больных.

Таким образом, TNF и IL-8 играют важную роль в сети провоспалительных цитокинов и имеют значительное влияние на развитие и поддержание воспалительного процесса в организме, включая легочную систему. Анализ уровня цитокинов в сыворотке крови играет важную роль в диагностике и мониторинге заболеваний, а также в определении состояния иммунной функции пациента. Это помогает врачам принимать обоснованные решения по лечению и обеспечивать более эффективное управление заболеваниями.

ЛИТЕРАТУРА

1. Учайкин В. Ф. Рецидивирующие респираторные инфекции у детей: применение иммуномодуляторов для лечения и профилактики. Педиатрия. 2019;1(87):127–131.
2. Джумагазиев А.А., Безрукова Д.А., Аксенов И.А. Прогнозирование частых заболеваний у детей экологически неблагоприятного региона. Вопросы диагностики в педиатрии. 2020;2:62.

3. Пикуза О.И., Смородинова Е.А. Этиология и патогенез рецидивирующих бронхитов у детей. Казанский медицинский журнал. 2022;2(83):128–130.
4. Зайцева О. В. Роль инфекции в развитии бронхообструктивного синдрома у детей раннего возраста. Человек и лекарство: труды XV Российского национального конгресса. Москва, 14–18 апреля 2018 г. М.: Рекламно-информационный центр «Человек и лекарство», 2018. Т. 2. С. 370–398.
5. Джумагазиев А.А., Джальмухамедова Э.И., Райский Д.В. Цитомегаловирусная инфекция: влияние на здоровье детей раннего возраста. Астраханский медицинский журнал. 2024;1(9):8–23.
6. Левина А.С., Бабаченко И.В. Персистирующие инфекции у детей с рекуррентным течением респираторных заболеваний. Детские инфекции. 2014;4(13):41–45.
7. Volkov I.K. Often ill children: differential diagnosis and therapy. Rossiiskii allergologicheskii zhurnal: sb. tematiceskikh statei po probleme "Chasto boleyushchie deti" = Russian Allergological Journal: Sat. thematic articles on the problem "Often sick children". 2023; App.:48–63. (In Russ.).
8. Tatchenko V.K. Respiratory diseases in children: a practical guide. Add. ed. Moscow; Pediatrician, 2022. 479. (In Russ.).
9. Uchaykin V.F. Recurrent respiratory infections in children: use of immunomodulators for treatment and prevention. Pediatria. 2020;1(87):127–131. (In Russ.).

1. АЗИЗОВА НИГОРА ДАВЛЯТОВНА, доктор медицинских наук, Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр Педиатрии МЗ Руз, (ORCID: 0000-0001-8604-8360) E-mail: nigora755755@mail.ru

2. КАБИЛОВА ДИЛБАР КАМИЛОВНА. CENTRAL ASIAN MEDICAL UNIVERSITY (UZBEKISTAN, FERGHANA), заведующая кафедрой Педиатрии и детской хирургии. номер тел.: +998905840603, e-mail: dilbarxon_1961@mail.ru, Orcid ID: 0009-0009-2500-3068.

3. ЗОКИРОВ БОТИРЖОН КОБИЛЖОН УГЛИ. Андижанский Государственный Медицинский институт