RESEARCH JOURNAL OF TRAUMA AND DISABILITY STUDIES

Volume: 4 Issue: 11 | Nov–2025 ISSN: 2720-6866
http://journals.academiczone.net/index.php/rjtds

Определение Иммунологического Состояния Острого Обструктивного Бронхита У Детей Дошкольного Возраста

Алланазаров Алишер Боймуратович
Ассистент кафедры №1 педиатрии и неонатологии, Самаркандский государственный медицинский университет, Самарканд, Узбекистан

Машарипова Дильфуза
Студентка 5-го курса педиатрического факультета, Самаркандского государственного медицинского университета, Самарканд, Узбекистан

Аннотация: В статье представлены результаты анамнестических, клинико-лабораторных и специальных методов (цитокины, IL-1β, IL-4) обследования 120 детей с острым обструктивным бронхитом в возрасте от 3 года до 8 лет. Больные поступали и находились под наблюдением в I, II отделениях неотложной педиатрии и детской реанимации Самаркандского филиала Республиканского научного центра скорой медицинской помощи с 2020 по 2025 год. Диагностику острого обструктивного бронхита (ООБ) у детей устанавливали на основании лабораторных, рентгенологических исследований и клинических критериев.

Ключевые слова: часто болеющие дети, острый обструктивный бронхит, цитокины, интерлейкины.

Актуальность проблемы. Среди детей, находящихся на стационарном лечении с заболеваниями дыхательных путей, наибольшую долю занимают внебольничная пневмония и острый обструктивный бронхит. [1,4].

В настоящее время наблюдается рост числа случаев обструктивного бронхита, который составляет 4,5-7,5 тыс. случаев на 100 тыс. детей. [5]. Данное заболевание является лидером по обращаемости за амбулаторной медицинской помощью, у 25-30% детей раннего возраста респираторные инфекции проявляются клиникой обструктивного бронхита различной степени тяжести, а у 30-50% этих случаев заболевание может иметь затяжное, волнообразное или рецидивирующее течение. [10].

Проблема, сформулированная как "дошкольники," несмотря на активное изучение, остается важной задачей педиатрии из-за роста заболеваемости среди детской популяции. [2,5]. Детей с острыми респираторными инфекциями обычно называют "дошкольниками."[3]. Согласно российским исследованиям, доля детей дошкольного возраста колеблется от 15% до 75%, а тенденции к снижению нет. [8,9].

В связи с этим на современном этапе возникает необходимость детального изучения патогенетических механизмов формирования, клинико-лабораторного течения и лечения острого обструктивного бронхита у детей дошкольного возраста. Согласно существующей классификации бронхолегочных заболеваний, острый бронхит у детей делится на острый (простой) бронхит и острый обструктивный бронхит в зависимости от вариантов течения. [7,8].

Острый обструктивный бронхит (МКБ-10: J20), в отличие от острого бронхита, возникает с синдромом диффузной бронхиальной обструкции, вызванной отеком слизистой оболочки бронхов, высокой секрецией слизи, что приводит к сужению просвета бронхов и повышению в них аэродинамического сопротивления. [3,4].

Volume: 4 Issue: 11 | Nov–2025 ISSN: 2720-6866
http://journals.academiczone.net/index.php/rjtds

В последние годы рецидивирующий бронхит с синдромом бронхиальной обструкции получил широкое распространение в связи с трудностью ранней диагностики, длительным периодом ремиссии и неэффективностью противорецидивного лечения, частым рецидивирующим течением и переходом заболевания в бронхиальную астму. [6,9]

Рецидивирующий бронхит (J40.0) диагностируется с повторными эпизодами острого бронхита (2-3 раза в год и более) на фоне респираторных вирусных инфекций. Критерии диагностики острого эпизода соответствуют клинико-рентгенологическим признакам острого бронхита. Как правило, это встречается у детей в возрасте 4-5 лет.

Цель исследования: определение иммунологического статуса при остром обструктивном бронхите у дошкольников.

Методы и материалы исследования: в научной работе представлены результаты анамнестических, клинических, лабораторных и специальных иммунологических (цитокины, IL-1β, IL-4) методов исследования у 120 детей с острым обструктивным бронхитом в возрасте от 3 до 8 лет. Пациенты были госпитализированы и находились под наблюдением в отделениях I, II неотложной педиатрии и детской реанимации Самаркандского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи в период с 2019 по 2023 год.

Понимание патогенетической роли иммунного статуса, цитокинов способствует более глубокому пониманию механизмов развития заболевания при ООБ, разработке эффективных стратегий диагностики и лечения заболевания у детей дошкольного возраста.

Известно, что интерлейкины играют ключевую роль в различных биологических процессах, включая активацию, дифференцировку и размножение иммунных клеток, а также в регуляции адаптивного и врожденного иммунитета и воспалительных процессов в организме.

Результаты исследования и обсуждение.

Понимание патогенетической роли иммунного статуса, цитокинов способствует более глубокому пониманию механизмов развития заболевания при ООБ, разработке эффективных стратегий диагностики и лечения заболевания у детей дошкольного возраста.

Известно, что интерлейкины играют ключевую роль в различных биологических процессах, включая активацию, дифференцировку и размножение иммунных клеток, а также в регуляции адаптивного и врожденного иммунитета и воспалительных процессов в организме.

При изучении цитокиновых индексов выявлена достоверная разница практически во всех изученных показателях у больных ООБ I и II групп по сравнению со здоровыми детьми (Таблица 1). У больных с ООБ при ЭКОБ выработка эндогенных противовоспалительных цитокинов IL-1β в 4,8 раза, IL-4 в 2,6 раза, IL-10 в 2,2 раза и противовоспалительных цитокинов IL-6 в 1,1 раза, IL-8 в 1,9 раза и TNF-α в 1,2 раза достоверно увеличилась по сравнению с нормативными показателями ($P<0,01$, $P<0,001$). Повышение уровня цитокинов является результатом воздействия инфекционных факторов, способствующих развитию ООБ, баланс которых определяет течение и прогноз заболевания.

Повышение уровня IL-1β в I группе, учитывая его роль в воспалительных реакциях, приводит к отеку и сужению дыхательных путей, которые наблюдаются при обструктивном бронхите у детей.

IL-4 продуцируется Т-лимфоцитами и базофилами, повышение которых активирует синтез IgE и одновременно усиливает аллергические реакции в бронхах при ООБ у детей.

Volume: 4 Issue: 11 | Nov–2025 ISSN: 2720-6866
http://journals.academiczone.net/index.php/rjtds

Умеренное повышение концентрации IL-6 в крови при ООБ при ЭКОБ подтверждает наличие воспалительных и инфекционных процессов в дыхательных путях, избыток которых может привести к усилению воспалительной реакции и усилению симптомов заболевания.

Уровень IL-8 при ООБ при ЭКОБ повышался до 19,85±0,73пг/мл, что свидетельствует об активации нейтрофилов, играющих важную роль в защите организма в ответ на воспалительный процесс в дыхательных путях, и их преобладании на клеточной стадии иммунитета над гуморальной. При гиперактивации нейтрофилов возможно прогрессирование патологических воспалительных процессов с последующим поражением легочной ткани.

В группе дошкольников с развитием ООБ отмечалось повышение уровня цитокинов в крови, концентрация ИЛ-1β в 3,6 раза, ИЛ-4 в 2 раза, ИЛ-6 в 1,3 раза, ИЛ-8 в 2,2 раза, ИЛ-10 в 3,2 раза и ФНО-α в 1,3 раза по сравнению с нормативными значениями (P<0,01, P<0,001) и снижение ИЛ-1β в 0,7 раза, ИЛ-4 в 0,8 раза, ИЛ-6 в 1,2 раза, ИЛ-8 в 1,2 раза, ИЛ-10 в 1,5 раза и ФНО-α в 1,1 раза по сравнению с нормативными значениями (P<0,01, P<0,001).

Таблица 1. Параметры цитокинов у больных с ООБ на момент госпитализации (M±m).

Показатели	Норма	I группа (n=40)	II группа (n=80)	P_1	P_2	P_3
IL-1β,пг/мл	6,23±0,32	29,85±1,00	22,25±0,42	<0,001	<0,001	<0,001
IL-4, пг/мл	4,85±0,32	12,60±0,24	9,60±0,18	<0,001	<0,001	<0,001
IL-6, пг/мл	17,27±0,73	19,62±0,54	22,95±0,39	<0,01	<0,01	<0,001
IL-8, пг/мл	10,34±0,37	19,85±0,73	23,25±0,40	<0,001	<0,001	<0,001
IL-10,пг/мл	10,34±0,57	22,80±0,57	33,12±0,70	<0,001	<0,001	<0,001
TNF-α, пг/мл	24,81±1,03	28,58±1,08	32,16±0,70	<0,001	<0,01	<0,01

Примечание: P1 - значимость различий между стандартными значениями и НОД ООБ, P2 - нормативными значениями и НОД ООБ, P3 - НОД ООБ и НОД ООБ.

IL-1β является важнейшим медиатором воспалительного и иммунного процессов, участвует в активации Т-и В-лимфоцитов, а высокие показатели (22,25±0,42пг/мл), наблюдаемые при ООБ у детей дошкольного возраста, усугубляют воспалительные процессы дыхательных путей и приводят к тяжелому течению заболевания.

Снижение уровня IL-4 у детей II группы (9,60±0,18пг/мл) по сравнению с больными I группы (12,60±0,24пг/мл, P<0,001) свидетельствует о меньшей выраженности аллергических процессов при ООБ у детей дошкольного возраста.

Повышение уровня IL-6 до 22,95±0,39пг/мл при ООБ у детей дошкольного возраста свидетельствует об интенсивности резервных возможностей иммунного ответа, что стимулирует выработку других провоспалительных и противовоспалительных цитокинов, в том числе IL-10, TNF-α и может способствовать регуляции воспалительных процессов при заболевании.

Повышение уровня IL-8 при ООБ (23,25±0,40пг/мл) у детей дошкольного возраста, как по отношению к норме (P<0,001), так и по отношению к МПКБ (P<0,01), вовлечение нейтрофилов в очаг воспаления, является частью системного иммунного ответа, может повреждать ткани и усиливать обструкцию дыхательных путей.

Высокий уровень IL-10 - 33,12±0,70пг/мл, при ООБ у детей дошкольного возраста по сравнению с контрольной группой, наряду с положительными противовоспалительными эффектами (подавление продукции провоспалительных цитокинов, способствующих купированию воспаления), может участвовать в подавлении активации иммунных клеток, в

Volume: 4 Issue: 11 | Nov–2025 ISSN: 2720-6866
http://journals.academiczone.net/index.php/rjtds

результате чего неблагоприятные последствия могут привести к осложнениям и длительному течению заболевания.

Содержание в сыворотке крови TNF-α, отвечающего за прямую противовирусную защиту организма, отвечающего за ранние цитокиновые реакции, было статистически значимо выше у детей дошкольного возраста с ООБ - 32,16±0,70 пг/мл по сравнению с детьми контрольной группы (P<0,01), при этом отвечая на воспалительные процессы и участие иммунной системы в патогенезе заболевания.

Исследования показали, что интерлейкины играют важную роль в патогенезе заболевания у детей с ООБ, уровень которых может служить маркером тяжести заболевания. Изучение динамики интерлейкинов в группе дошкольников необходимо для разработки новых методов диагностики и лечения ООБ.

Заключение: Исследование показало, что иммунологические маркеры ООБ могут иметь более высокие показатели противовоспалительных (IL-1β в 4,8 раза, IL-4 в 2,6 раза, IL-10 в 2,2 раза) и противовоспалительных (IL-6 в 1,1 раза, IL-8 в 1,9 раза и TNF-α в 1,2 раза) классов интерлейкинов по сравнению с нормативными значениями (P<0,01, P<0,001), что указывает на наличие значимости патогенетических механизмов воспалительного процесса при БОС и их важность в подавлении механизмов иммунного статуса.

Цитокины являются одним из основных медиаторов патогенеза, регулируя активацию воспалительных процессов в иммунных клетках и дыхательных путях. Понимание роли цитокинов при обструктивном бронхите у детей позволяет получить представление о механизмах заболевания, особенностях течения, потенциальных диагностических и терапевтических мерах.

Список литературы:

1. Алланазаров А,Б. Жалилова С, Мамаризаев И.К, Мардонов А. Факторы риска развития острого бронхообстурктивного синдрома у часто болеющих детей по данным РНЦЭМП Самаркандского филиала. Кардиореспираторных исследовоний. №SI-4. 11 2022. Стр. 31-33
2. Бурнайкина К. С., Герасимова Н. Г.,. – 2020 Полиоксидоний, есть интерпретация СД, интерлейкинов. С. 31-35
3. Нурали Мамедович Шавази, Алишер Баймурадович Алланазаров, Мухиба Сайфиевна Атаева, Жавлон Шавкатович Гайбуллаев. Современные взгляды возникновения обструктивной болезни легких у детей. Journal of cardiorespiratory research. №1 2021 Стр 40-43.
4. Наврузова Ш. И., Ачилова Д. Н. Особенности иммунного статуса детей с обструктивным бронхитом //Новый день в медицине. – 2019. – №. 3. – С. 191-196.
5. Шавази Нурали Мамедович Алланазаров Алишер Боймуротович, Атаева Мухиба Сайфиевна, Гайбуллаев Жавлон Шавкатович. Клинико-иммунологические особенности бронхообструктивного синдрома у детей раннего и дошкольного возраста. Проблемы биологии и медицины. № 1 (134) 2022. Стр 89-92
6. Шавази Нурали Мамедович, Алланазаров Алишер Боймуратович. Состояние цитокинов при остром обструктивном бронхите у часто болеющих детей. Проблемы биологии и медицины. 2023 №4 (134). Стр. 235-238. https://doi.org/10.38096/2181-5674.2023.5
7. Shapiro D. J., Palmer N. P., Bourgeois F. T. Factors Associated With Corticosteroid Treatment for Pediatric Acute Respiratory Tract Infections //Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society. – 2021. – Т. 10. – №. 12. – С. 1101-1104.