

**Азимова К.Т.**докторант Самаркандский Государственный  
Медицинский Университет  
Самарканд, Узбекистан**Гарифулина Л.М.**к.м.н., доцент, Самаркандский Государственный  
Медицинский Университет,  
Самарканд, Узбекистан**ПОКАЗАТЕЛИ ЦИТОКИНОВОГО СТАТУСА ПРИ БРОНХИОЛИТЕ У ДЕТЕЙ****For citation:** Azimova K.T., Garifulina L.M. CYTOKINE STATUS IN CHILDREN WITH BRONCHIOLITIS. Journal of cardiorespiratory research. 2023, vol 4, issue 2, pp.45-47 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.8115079>**АННОТАЦИЯ**

На сегодняшний день в патологии детского возраста заболевания органов дыхания занимает первое место, оказывая значительное влияние на младенческую смертность и формированию стойких отклонений в состоянии здоровья детей, среди которых значительная роль отводится бронхолитам частота которых зависит от периода года, места проживания, эпидемиологической обстановки. Как известно, главенствующая роль в формировании и рецидивировании многих заболеваний бронхолегочной системы отводится воспалению дыхательных путей. Следовательно, изучение различных медиаторов воспаления позволяет уточнить характер и тип воспалительного процесса и тем самым открывает большие возможности для оценки степени тяжести и прогнозирования дальнейшего течения заболевания.

**Ключевые слова:** бронхообструктивный синдром, бронхолит, цитокины, бронхиты, рецидив, защитная функция.**Azimova K.T**doctoral student Samarkand State  
Medical University,  
Samarkand, Uzbekistan**Garifulina L.M.**Candidate of Medical Sciences,  
Associate Professor, Samarkand State  
Medical University,  
Samarkand, Uzbekistan**CYTOKINE STATUS IN CHILDREN WITH BRONCHIOLITIS****ANNOTATION**

To date in the pathology of childhood respiratory diseases occupies the first place, having a significant impact on infant mortality and the formation of persistent abnormalities in child health, among which a significant role belongs to bronchiolitis whose frequency depends on the period of the year, place of residence, epidemiological situation. As you know, the leading role in the formation and recurrence of many diseases of the bronchopulmonary system is given to inflammation of the respiratory tract. Therefore, the study of various mediators of inflammation allows us to clarify the nature and type of the inflammatory process and thus opens up great opportunities for assessing the severity and predicting the further course of the disease.

**Keywords:** bronchoobstructive syndrome, bronchiolitis, cytokines, bronchitis, relapse, protective function.**Azimova K.T**doktorant Samarqand Davlat  
Tibbiyot universiteti,  
Samarqand, O'zbekiston**Garifulina L.M.**Tibbiyot fanlari nomzodi, dotsent, Samarqand davlat  
Tibbiyot universiteti,  
Samarqand, O'zbekiston**BRONXIOLITGA CHALINGAN BOLALARDA SITOKIN STATUSINING KO'RSATKICHLARI**

ANNOTATSIIYA

Bugungi kunda bolalar patologiyasida chaqaloqlar o'limiga va bolalarning sog'lig'ida doimiy o'zgarishlarning shakllanishiga sezilarli ta'sir ko'rsatadigan nafas olish kasalliklari birinchi o'rinda turadi, ular orasida bronxiolit muhim rol o'ynaydi, ularning chastotasi yil davri, yashash joyi, epidemilogik vaziyatga bog'liq. Ma'lumki, nafas olish tizimning ko'plab kasalliklarining shakllanishi va takrorlanishida yetakchi rol nafas yo'llarining yallig'lanishiga beriladi. Shuning uchun yallig'lanishning turli mediatorlarini o'rganish yallig'lanish jarayonining tabiati va turini aniqlashga imkon beradi va shu bilan kasallikning og'irligini baholash va kasallikning keyingi yo'nalishini bashorat qilish uchun katta imkoniyatlar ochadi.

**Kalit so'zlar:** bronxo-obstruktiv sindrom, bronxiolit, sitokinlar, bronxit, retsediv, himoya funktsiyasi.

Заболевания нижних путей органов дыхания характеризуются различными клинико-морфологическими проявлениями, что вызвано анатомо-физиологическими особенностями детского организма, зачастую приводящие к бронхиальной обструкции и этиологическим агентом заболевания. Нередко бронхообструктивный синдром является первоначальным проявлением различных патологических состояний органов дыхания, в тоже время определяет, как тяжесть течения основного заболевания, так и его прогноз. Как известно, главенствующая роль в формировании и рецидивировании многих заболеваний бронхолегочной системы отводится воспалению дыхательных путей. Следовательно, изучение различных медиаторов воспаления позволяет уточнить характер и тип воспалительного процесса и тем самым открывает большие возможности для оценки степени тяжести и прогнозирования дальнейшего течения заболевания.

Особая роль в регуляции местных защитных реакций в тканях уделяется цитокинам [4,5,6].

**Цель исследования:** изучить показатели цитокинового статуса при бронхиолите у детей.

**Материалы и методы исследования.**

Объектом исследования явились 56 детей от 3-х месяцев до 3-х лет, находившиеся в пульмонологических отделениях 1 детской городской больницы, 1 и 2 отделениях экстренной педиатрии и отделении детской реанимации Самаркандского филиала Республиканского научного центра экстренной помощи, госпитализированные с диагнозом бронхиолит и находились под нашим наблюдением за период 2021-2022. Контрольную группу составили 20 практически здоровых детей.

Всем больным были проведены общеклинические методы исследования, рентгенография грудной клетки, иммунологические методы исследования.

Верификацию диагноза ООБ проводили по требованиям ВОЗ и классифицировали по международной классификации болезни МКБ-10.

В постановке диагноза заболевания учитывали анамнестические, клинические, лабораторные, инструментальные данные обследования больных. Для оценки цитокинового статуса детей с острым обструктивным бронхитом применяли иммунологические методы исследования.

**Определение цитокинов (интерлейкинов) IL-4, IL-6, IL-8, IL-10, TNF-α, g-INF.**

Для определения цитокинов использованы тест наборы «Вектор-Бест» (Россия). Метод определения основан на трехстадийном «сендвич»-варианте твердофазного иммуноферментного анализа с применением пероксидазы хрена в качестве индикаторного фермента.

Первые моноклональные антитела (МКАТ) предварительно иммобилизованы на внутренних поверхностях ячеек твердых планшетов для ИФА. В первые два вертикальных ряда ячеек планшеты вносят по 100 мкл стандартов: А - 0 пг/мл исследуемого цитокина, В - 50 пг/мл, С - 250 пг/мл, D - 500 пг/мл, E - 1000 пг/мл, F - 2000 пг/мл цитокина. В остальные ячейки вносят по 100 мкл образцов. Образцы и стандарты вносят в рекомендуемых буферах. Планшет инкубируют в течение 2 часов в термощейкере при 37 С и 700 об/ мин. После инкубации раствор из ячеек удаляется с помощью дозатора. Затем ячейки 5 раз промываются внесением 350 мкл промывочного раствора в каждую из них. По окончании промывки удаляются остатки жидкости из лунок, постукивая планшетом в перевернутом положении по фильтровальной бумаге. Затем в каждую лунку вносят по 100 мкл конъюгата №1. Инкубируем в течении 60 мин в термощейкере при 37 С и 700 об/ мин. После инкубации раствор из ячеек удаляется с помощью дозатора. Затем ячейки 5 раз промываются внесением 350 мкл промывочного раствора в каждую из них. По окончании промывки удаляются остатки жидкости из лунок, постукивая планшетом в перевернутом положении по фильтровальной бумаге. Затем добавляют по 100 мкл конъюгата №2. После этого проводят этапы отмывки и окраски. Иммуноферментные методы высокоспецифичные, быстрые (время постановки иммуноферментного анализа составляет менее 5 ч) и относительно просты в исполнении. Порог чувствительности для таких тест-систем достигает 0,5 пкг/мл.

После завершения основных этапов работы, во все лунки добавляют 100 мкл раствора тетраметилбензидина плюс. Инкубируют в защищенном от света месте в течение 25 минут при комнатной температуре.

Останавливают реакцию добавлением 100 мкл раствора стоп реагента. Измеряют величину оптической плотности растворов в лунках стрипов на спектрофотометре вертикального сканирования в двухволновом режиме: при основной длине волны 450 нм и длине волны сравнения в диапазоне 620-655 нм. Количественная оценка результатов проводится методом построения калибровочной кривой вручную или с использованием коммерческой программы, отражающих зависимость оптической плотности от концентрации для стандартного антигена и позволяющих сравнение с ним исследуемых образцов.

**Результаты исследования:** Результаты наших исследований цитокинового статуса обследованных детей показали, что характерным признаком явилось достоверное повышение уровня IL-4, IL-6, IL-8, IL-10, INF-γ в крови у детей с бронхиолитом.

В результате исследований установлено повышение уровня IL-1β до 19,42±0,79 пг/мл; 23,60±0,62 пг/мл; 21,21±0,59 пг/мл соответ. по сравнению с контрольной группой достоверность различия составило (p<0,05). (таб.1.).

Таблица 1.

Сравнительный анализ цитокинового статуса у обследованных больных

Показатели (норма)	1 группа контроль (n=26)		2 группа (n=30)		P1
	M	m	M	m	
IL-4 0-11 пг/мл	21,63	0,79	19,42	0,79	<0,05
IL-6 0-10 пг/мл	22,00	1,00	17,78	1,11	<0,01

<b>IL-8 0-10 пг/мл</b>	21,15	0,70	18,34	0,82	<0,01
<b>INF-γ 0-15 пг/мл</b>	20,58	0,82	17,73	1,15	<0,05

Примечание: p – достоверность различий между контрольной группой и основной группой соответственно.

В основе механизмов противоинфекционной защиты лежат сложные взаимоотношения организма хозяина и возбудителя. Полиморфизм и разнообразие факторов защиты определяют ее основные механизмы. Защита организма от инфекции определяется следующими тремя ключевыми моментами, влияющими и определяющими друг друга: естественная резистентность, ранний ответ и адаптивный, или приобретенный иммунитет. После проникновения микроба в организм защита определяется системой клеточных и гуморальных факторов естественной резистентности. В иммунном ответе все начинается и заканчивается фагоцитозом [1,3].

В наших исследованиях было определено нарастание концентрации IL-6 при поступлении с острым обструктивным бронхитом у детей 2,1 раза по отношению к контрольной группе  $22,0 \pm 1,0$  пг/мл, а также отмечалось характерное 2 кратное

повышение IL-8 у детей при поступлении во время острого периода с ООБ с атипичной микрофлорой. Также отмечается повышение количества INF-γ в 1,4 раза ( $20,58 \pm 0,82$  пг/мл;  $17,73 \pm 1,15$  пг/мл;  $21,27 \pm 0,64$  пг/мл;  $20,08 \pm 0,80$  пг/мл соотв.) во всех группах, что было доказано достоверностью различий ( $p < 0,05$ ) между ними.

**Выводы:** Таким образом, на основании полученных результатов исследования было установлено повышение в крови уровня IL-1β в 1,9 раза, IL-6 в 2,1 раза, IL-8 в 2 раза, INF-γ в 1,4 раза ( $p > 0,5$ ).

В то же время IL-6 является противовоспалительным цитокином. Их действие полностью определяет развитие воспалительного процесса, развивающегося при внедрении микроба в макроорганизм [3].

#### References/Список литературы/Iqtiboslar:

1. Kudratova Z. E. et al. The Role of Cytokine Regulation in Obstructive Syndrome of Atypical Genesis in Children // Annals of the Romanian Society for Cell Biology. – 2021. – С. 6279–6291-6279–6291.
2. Kudratova Z. E, Normurodov S. Etiological structure of acute obstructive bronchitis in children at the present stage - Thematics Journal of Microbiology, 2023. P.3-12.
3. Kudratova Z. E., Tuychiyeva S. K. Atipik mikroflora etiologiyali o'tkir obstruktiv bronxitlar etiopatogenezining zamonaviy jixatlari. Research Focus, 2023, B. 589-593.
4. Kudratova Z. E., Karimova L. A. Age-related features of the respiratory system. Research Focus, Tom 2, P. 586-588.
5. Камалов Т. М. и др. Клинико-гормональная характеристика первичного гипогонадизма у мальчиков дошкольного возраста // Медицина и фармацевтика. – 2019. – №. 9. – С. 17-20.
6. Сабирова Д. Ш., Юлдашев У. К., Камалов Т. М. Структурные изменения сосудисто-стромального комплекса щитовидной железы при эутиреоидной и токсических формах зоба // Научный журнал. – 2019. – №. 10 (44). – С. 67-69.