

Раимюлова Д.Ф.

УДК:616.24-002:576.851.214-616.15]-053.2/.5

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ИНДЕКСОВ ПРИ ПНЕВМОКОККОВОЙ ПНЕВМОНИИ У ДЕТЕЙ

Ташкентская Медицинская Академия, г. Ташкент

Резюме: В данной статье представлена сравнительная оценка гематологических показателей у 90 обследованных детей с пневмококковой пневмонией в возрасте до 7 лет. Анализ данных показал, что пневмококковая пневмония чаще встречается у детей в возрасте до 3 лет.

Ключевые слова: пневмококковая пневмония, иммунохроматографический тест, дети.

Хулоса: Ушбу мақолада гематологик курсаткични солиштирма баҳолаш кузатувдаги уткир зотилжам таъхиси билан оғриган 7 ёшгача бўлган 90 нафар болалар бўлди. Пневмококкли зотилжам билан касалланган болаларда кепрок касалланиш 3 ёшгача бўлган болалар кайд қилинди.

Калит сузи: Болаларда пневмококкли зотилжам, иммунохроматографик тест, болалар.

Summary: Authors present clinical characterization of the 90 patients with pneumococcal pneumonia of the age to 7 years old. The data analysis showed that pneumococcal pneumonia is often observed in the children under 3 year.

Key words: pneumococcal pneumoniae, immunochromatographic test, children.

Заболевания, вызываемые стрептококком, являются одной из актуальных проблем в связи с большой распространенностью, высоким риском развития летальных исходов при тяжелом течении, возрастающей резистентностью пневмококка к антибиотикам. Плод получает от матери антитела ко многим типам пневмококка. По мере снижения уровней антител частота встречаемости пневмококковой пневмонии повышается со 2- го полугодия жизни. В дальнейшем, до 3- летнего возраста уровень антител к Str. pneumoniae остается низким, достигая нормальных величин только в школьном возрасте. Это делает группу детей раннего возраста особо восприимчивой к пневмококковой инфекции [1,2,3].

Серьезной проблемой в борьбе с пневмококковой инфекцией за последние 10- 15 лет признается постоянный растущий уровень резистентности возбудителя к антибактериальным препаратам, что диктует необходимость проведения мониторинга чувствительности с целью дальнейшей оптимизации и рационализации антибио- тикотерапии [4].

Слабым звеном в изучении этиопатогенеза пневмококковой пневмонии у детей является своевременная диагностика и соответствующая терапия. Поэтому постановка этиологического диагноза пневмококковой пневмонии у детей и выбор рациональной терапии остается одним из актуальных проблем в педиатрии.

Целью настоящего исследования явилось: изучение особенностей гематологических индексов у детей с пневмококковой пневмонией.

Материал и методы: Для оценки информативности и диагностико-прогностической значимости интегральных показателей крови, обследовано 90 детей пневмококковой пневмонией в возрасте от 1 года до 7 лет. Анализировались анамнестические данные, клинические и лабораторные показатели, характеризующие основные

клинические симптомы заболевания и гематологические индексы.

Для детей до 5 лет критерием анемии является (Г.И. Нозаренко) снижение гемоглобина ниже НО г/л, старше 5 лет ниже 120 г/л [5]. Лейкоцитозом является увеличение числа лейкоцитов в периферической крови более $12 \cdot 10^9/\text{л}$ у детей в возрасте 1 мес., более $11 \cdot 10^9/\text{л}$ у детей от 2 мес. До 2 лет, более $10 \cdot 10^9/\text{л}$ - у детей старше 2 лет.

Количество мальчиков (47/52,2%) превышало количество девочек (43/47,7%), но достоверной разницы ($p > 0,05$) между больными по половой принадлежности мы не обнаружили. Чаще заболеваемость отмечалась в возрасте от 1 года до 3 лет (41,1%), что совпадает с началом посещения ребенком детского дошкольного учреждения (табл.1).

Группой контроля служили показатели 14 практически здоровых детей в возрасте 1-7 лет.

С целью определения этиологии пневмонии проводили иммунохроматографический тест на наличие пневмококкового растворимого антигена в моче (Binax Now- Streptococcus pneumonia Test). Также, всем больным проводили бактериологический посев носоглоточной слизи на наличие Str. pneumoniae.

Таблица 1

Возрастная характеристика детей с пневмококковой пневмонией

Возраст									
до 1 года		1-3 года		3-5 лет		6-7 лет		Всего	
абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
21	23,3	32	41,1	22	24,5	15	11,1	90	100

Статистический анализ полученных данных проводили с использованием программ Statistika 6.1. (StatSoft.), за критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался $P > 0,05$.

Результаты и их обсуждение: В дебюте заболевания гипохромную анемию, имели 77 (85,5% детей с пневмококковой пневмонией), из них тяжелую - 1 (1,2%), средне тяжелую - 7 (9,1% всех детей с анемией), легкую - 69 (89,6% всех детей с анемией).

В дебюте заболевания были зафиксированы количественные изменения лейкоцитов. Лейкоцитоз отмечен у 47 детей (52,2%), при этом у 16 детей (17,7%) отмечено наличие токсической зернистости, среднее количество более $20 \cdot 10^9/\text{л}$.

Анализ количественного и популяционного свойств лейкоцитов периферической крови является наиболее простым среди методов оценки неспецифической иммунореактивности организма. Изучение его особенностей при пневмококковой пневмонии у детей позволяет определить тип адаптационной реакции организма, имеющих прямое отношение к течению и прогнозу.

Для оценки степени интоксикации и эффективности терапии ряда заболеваний разработали расчетные интегральные показатели - лейкоцитарные индексы интоксикации, (ЛИИ) в основу которых состоянии неспецифической иммунореактивности организма при пневмококковой пневмонии. Гематологические показатели могут отражать степень интоксикации, связанной с аутоиммунным процессом.

положено определенное соотношение клеток формулы крови [6]. С одной стороны, гематологические показатели отражают особенности влияния на лейкограмму периферической крови различных нейрогуморальных и иммунных факторов, играющих ключевую роль в течение заболевания, с другой - применение математических интегральных показателей лейкоцитарной формулы позволяют расширять возможности получения информации о

ЛИИ Кальф-Калифа, отражающий остроту воспаления в организме и степень активации процессов тканевого распада, является наиболее простым, доступным и достаточно информативным показателем, однако для адекватной оценки патологических сдвигов на клеточном уровне на наш взгляд, целесообразно использовать и ряд других гематологических индексов, которые дают возможность переводить гемограммы в числовые показатели, отражающие степень токсического угнетения функций иммунокомпетентных клеток. Для решения данного вопроса мы использовали ряд интегральных математических индексов при пневмококковой пневмонии у детей.

При анализе изменений интегральных показателей у детей с пневмококковой пневмонией, было установлено, что статистически значимые различия по сравнению с показателями здоровых детей имело место во всех возрастных группах. Следует отметить при этом, разнонаправленный характер значений.

ЛИИ имел тенденцию к повышению у детей в возрасте от 1 года до 3 лет,

увеличивается при этом по сравнению с показателями здоровых детей ($P < 0,05$). ЛИИ увеличивается с повышением уровня эндогенной интоксикации и активизацией процессов тканевого распада. Повышение ЛИИ связано с увеличением численности сегментоядерных форм лейкоцитов и снижением числа лимфоцитов и моноцитов. Уменьшение числа эозинофилов, лимфоцитов и моноцитов рассматривается как признак угнетения иммунитета.

Таблица 2

Сравнительная оценка гематологических показателей у детей различного возраста у здоровых и пневмококковой пневмонией

Показатель	До 1 года	1-3 год	3-5 лет	6-7 лет
лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ)	0,234:0,03 0,28±0,02 2,04:0,17	0,20±0,02 0,28±0,02*	0,504±0,04 0,464±0,05 1,024±0,09	0,754:0,06 0,754±0,08 0,644±0,05
лейкоцитарный индекс (ЛИ)	0,52±0,04*	0,394:0,04*	0,324±0,03*	0,024±0,03*
индекс сдвига лейкоцитов (ИСЛ)	0,514:0,04 2,034:0,21*	0,844:0,07 2,704:0,31*	0,964±0,11 3,34±0,41*	1,514:0,13 5,564:0,53*
индекс лимфоцитарно-гранулоцитарного соотношения (ИЛГ)	17,64:1,23 4,484:0,51*	10,74±0,81 3,294:0,43*	9,394±0,73 2,86±0,32*	6,174±0,54 1,904±0,12*
индекс соотношение нейтрофилов и моноцитов (ИСНМ)	0,524:0,04 2,034:0,17*	0,884:0,09 2,704:0,21*	1,044±0,13 3,23±0,24*	1,594±0,12 5,19±0,48*
индекс соотношение нейтрофилов и лимфоцитов (ИСНЛ)	5,14:0,43 20,34:2,01*	7,114:0,81 21,74:2,44*	9,64±0,01 71,04±6,18*	19,74±2,03 83,0±7,44*
индекс соотношение лимфоцитов и моноцитов (ИСЛМ)	10,04:1,03 10,04:1,02*	8,14:0,81 8,0±0,68*	9,24±0,94 22,04:2,14*	12,34:1,06 16,04±1,56*
индекс соотношение лимфоцитов и эозинофилов (ИСЛЭ)	20,04:1,76 5,0±0,61*	16,34±1,51 3,04:0,34*	46,04:3,66 3,674:0,44*	37,04:3,12 2,674:0,33*

♦- достоверность различий $P < 0,05$ в группе здоровых и больных детей. Числитель - здоровые дети; Знаменатель - дети с пневмококковой пневмонией

Иная динамика наблюдается относительно лейкоцитарного индекса, показатель которого во всех обследуемых возрастных группах больных детей имел тенденцию к снижению, так у детей до 1 года в 4 раза, у детей до 3 лет в 3,3 раза, у детей до 5 лет в 3 раза и у детей до 7 лет в 3,2 раза ($P<0,05$). Данной гематологический индекс отражает взаимоотношение лимфоцитов к сегментоядерным нейтрофилам, т.е. взаимоотношение гуморального и клеточного звеньев иммунной системы.

Индекс сдвига лейкоцитов повышение которого свидетельствует об активном воспалительном процессе и нарушении иммунологической реактивности была повышено относительно здоровых детей в I группе в 4 раза, во второй в 3,2 раза в III группе в 3,4 раза и в IV группе в 3,6 раза ($P<0,05$). В данной ситуации соотношение эозинофильных лейкоцитов и сегментоядерных нейтрофилов к лимфоцитам и моноцитам, которые у детей с пневмококковой пневмонией повышено относительно здоровых детей указывает на развитие системного воспалительного ответа, особенно в III и IV группах больных.

Аналогичный характер изменений отмечен в отношении индекса соотношения нейтрофилов и моноцитов. У детей с пневмококковой пневмонией в возрасте до 1 года он повышалось в 4 раза, в возрасте до 2 лет в 3 раза, в III группе в 3,2 раза и IV группе в 3,2 раза ($P<0,05$), по сравнению с показателями у здоровых детей. По изменению индекса соотношения нейтрофилов и моноцитов можно судить о соотношении компонентов микрофагально-макрофагальной системы. Нейтрофильные гранулоциты являются ключевыми эффекторами синдрома системного воспалительного ответа. Статистически значимое повышение индекса индекса соотношения нейтрофилов и моноцитов может свидетельствовать об активации при пневмококковой пневмонии у детей различного возраста неспецифического воспалительного процесса, что соответствует современным представлениям о ведущей роли в патогенезе пневмококковой пневмонии системного воспалительного ответа.

Индекс соотношения нейтрофилов и лимфоцитов, отражающий соотношения клеток неспецифической и специфической защиты у детей с пневмококковой пневмонией имел тенденцию к повышению во всех группах исследования. Так, у детей до 1 года она превысила исходный уровень в 4 раза, во II группе 3 раза. Особенно выраженное повышение отмечено у детей в возрасте до 5 лет в 6 раза и IV группе в 4 раза ($P<0,05$), по сравнению с показателями здоровых детей, где имелось также повышение индекса соотношения нейтрофилов и

лимфоцитов, что указывало на повышение клеток участвующих в неспецифической системы защиты, т.е. о неспецифическом воспалительном ответе.

Индекс соотношения лимфоцитов и эозинофилов ориентировочно отражает соотношение процессов гиперчувствительности немедленного и замедленного типа. В связи с его достоверным повышением у здоровых детей, можно сделать вывод, что с возрастом у детей имеет место преобладание процессов гиперчувствительности замедленного типа, т.е. повышение в крови содержания гистамина, нарастание аутоинтоксикации.

У детей с пневмококковой пневмонией отмечена иная картина, т.е. снижение индекса соотношения лимфоцитов и эозинофилов с возрастом и по отношению здоровым детям, т.е. об адаптационно-компенсаторных иммунологических реакциях с преобладанием гиперчувствительности немедленного типа.

Заключение: Проведенные нами исследования показали, что в разгар болезни гипохромную анемию имели 77 детей (85,5%), в том числе тяжелая степень зарегистрирована у одного больного. У детей до 1 года и до 3 лет показатели индекса лейкоцитарной интоксикации выходили за пределы нормы при сопоставлении со здоровыми детьми, и характеризовали степень выраженности эндогенной интоксикации, отражали остроту воспаления и степень активации процессов тканевого распада, что не наблюдалось в старших возрастных группах, где лейкоцитарный индекс интоксикации был в пределах нормы. Об активном воспалительном процессе и нарушении иммунологической реактивности свидетельствует тот факт, что показатель имел тенденцию к повышению. Аналогичный характер изменений отмечен в отношении индекса соотношения нейтрофилов и моноцитов и индекса соотношения лимфоцитов и моноцитов, что свидетельствовало об активации неспецифического воспалительного процесса, и указывало на ведущую роль в патогенезе пневмококковой пневмонии. Эти данные должны быть учтены при назначении патогенетической терапии больным детям с пневмококковой пневмонией.

Литература

1. Геппе Н.А., Малахов А.Б. «Пневмококковая инфекция респираторной системы в детском возрасте». Практическое руководство для врачей. Москва, 2005.
2. Козлов Р.С. Пневмококки: прошлое, настоящее и будущее. Смоленская мед академия. 2005. 128 с.
3. Самсы. ина Г.А., Медведева Т.Я. Прогнозирование тяжести течения и исхода при пневмонии у детей раннего возраста/ Сборник материалов XI Конгресса Педиатров России «Актуальные проблемы педиатрии»- М, 2008.-с296.
4. Татсченко В.К. Антибактериальная терапия пневмоний у детей//Фарматека. 2002. -№11. - С. 24-26.
5. Нозаренко Г.И., Кишкун А.А. Клиническая оценка результатов лабораторных исследований/ М: ООО "Медицина", 2002- 544 с.
6. Солдатов А.А., Соболев А.В. и др. /Клиническая лабораторная диагностика, 1997. №11.с 35-36.