

ОСОБЕННОСТИ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ У ДЕТЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛОР ПАТОЛОГИИ

Смирнова О.Н., Смирнов А.А., Егорова С.А.

ФГАОУ ВПО «Северокавказский федеральный университет», Ставрополь, e-mail: 79624137493@yandex.ru

Проведено исследование популяционных и индивидуальных особенностей периферической крови у больных детей с ЛОР патологией и выявлены изменения в периферической крови в зависимости от диагноза. При анализе периферической крови в зависимости от патологии выявили увеличенный уровень лейкоцитов, выходящих за пределы референсных значений, по сравнению с другими форменными элементами крови, на фоне увеличенного количества палочкоядерных нейтрофилов. У детей при остром среднем отите значения палочкоядерных нейтрофилов достоверно увеличены в 1 и 4 группе (1–3 года и 11–14 лет) ($9,71 \pm 2,35$ и $10,6 \pm 2,8$). Наибольшая тенденция к увеличению данного показателя у детей с острым риносинуситом отмечается во 4 возрастной группе (11–14 лет) ($10,3 \pm 0,95$) по сравнению с тем же показателем у детей других групп. При анализе лейкоцитарной формулы хронических тонзиллитов, отмечается достоверно увеличенное значение показателя палочкоядерных нейтрофилов у детей в возрасте 11–14 лет, 15–18 лет и 7–10 лет, по сравнению с двумя оставшимися показателями. Возможно, это связано с тем, что в средне-старшем возрасте, за многолетний период течения заболевания, произошла хронизация процесса, которому ранее предшествовали частые ангины.

Ключевые слова: больные, дети, острый средний отит, острый риносинусит, хронический тонзиллит.

FEATURES OF PERIPHERAL BLOOD IN CHILDREN DEPENDING ON ENT PATHOLOGY

Smirnova O.N., Smirnov A.A., Egorova S.A.

FSIEA HPE «North-Caucasian Federal University», Stavropol, e-mail: 79624137493@yandex.ru

This study is population-based and individual characteristics of the peripheral blood of patients with ENT pathology and identified changes in the peripheral blood, depending on the diagnosis. In the analysis of peripheral blood depending on the pathology revealed an increased level of white blood cells outside the reference range, compared to other formed elements of the blood, on the background of the increased number of band neutrophils. In children acute otitis media the values of band neutrophils significantly increased in children 1 and 4 groups (1–3 years) and (11–14 years) (of 9.71 ± 2.35 and 10.6 ± 2.8). The greatest tendency to increase this indicator in children with acute rhinosinusitis is observed in 4 age group (11–14 years) (10.3 ± 0.95) in comparison with the same indicator in children of other groups. In the analysis of leukocyte formula to chronic tonsillitis, it is noted significantly increased the value of the index of stab neutrophils in children aged 11–14 years, 15–18 years and 7–10 years, compared to the two remaining indicators. Perhaps this is due to the fact that in the medium to older age, long-term course of the disease was chronic process, which previously was preceded by frequent sore throats.

Keywords: the sick, children, acute otitis media, acute rhinosinusitis, chronic tonsillitis.

Актуальной на сегодняшний день проблемой в структуре детской заболеваемости являются болезни верхнего отдела дыхательных путей [1]. Они занимают одно из первых мест и встречаются у 25–50 % детского населения [2]. ЛОР-органы, включающие верхние дыхательные пути и орган слуха, относятся к первичным защитным барьерам [5]. Поэтому занимают немаловажное значение в развитии ответных и защитных реакций организма человека при взаимодействии с внешним миром [4]. Это обусловлено наличием мощной рефлексогенной зоны в верхних дыхательных путях, обеспечивающей нормальное функционирование органов чувств и поддержание гомеостаза организма [3]. При хроническом действии неблагоприятных факторов ЛОР-органы служат источником развития

хронических очагов патологии, приводить к формированию обширного спектра болезней системного характера, что в свою очередь снижает качество жизни [6,7].

Цель работы: изучение периферической крови у детей разных возрастных групп в зависимости от ЛОР-патологии.

Материал исследования. В исследовании принимали участие дети разных возрастных групп.

Также пациенты были поделены на группы в зависимости от ЛОР патологии. Распределение оториноларингологических заболеваний мы определяли по следующим нозологиям: острый средний отит – 32 человека; острый риносинусит – 14 человек; хронический тонзиллит – 40 человек.

Критериями отбора обследованных были:

- количество лейкоцитов, выходящее за пределы референсных величин для соответствующего возраста;
- наличие определенного патогенного агента, обнаруженного при бактериологическом исследовании слизи с миндалин или отделяемого материала из зева и носа.

Методы исследования. Оценка лабораторных показателей периферической крови кондуктометрическим методом. В качестве биологического материала использовалась цельная кровь. Взятие крови проводится утром и натощак. Для оценки компонентов периферической крови использовали гематологический анализатор Abacus Junior. Статистическую обработку данных проводили с привлечением методов параметрического и непараметрического анализа с использованием пакета Microsoft Excel. Определяли основные статистические характеристики: среднее (\bar{X}), ошибку среднего (m) и стандартное отклонение (σ). Достоверность различия средних определяли по критерию Стьюдента (t) для коэффициентов вариации, уровень значимости (p) выбран менее 0,05.

Результаты исследования и их обсуждение

С целью выявления ЛОР патологии, ассоциированных у детей разного возраста, были исследованы данные 86 историй болезни. Проведенный анализ частоты оториноларингологической патологии выявил некоторые различия в зависимости от возраста ребенка (рис. 1).

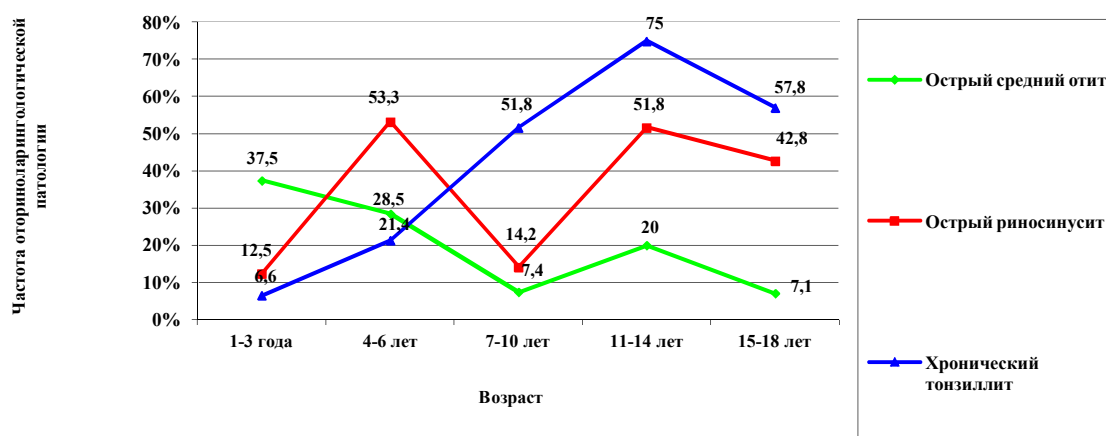


Рис.1. Динамика частоты оториноларингологической патологии у детей разных возрастных групп

В нашем исследовании острым средним отитом чаще болеют дети до 4 лет. В данном случае в группе среди детей 1–3 лет наибольший процент заболеваемости отитом составил (37,5 %) (рис.1). Это может происходить, возможно, из-за физиологической незрелости и неполноценности функционирования иммунной системы.

В возрасте от 3 до 15 лет отмечается высокая частота заболеваемости острым риносинуситом. По нашим показателям у детей, наибольший процент заболевания синуситом пришелся на возраст 4–6 лет (53,3 %). Это может быть связано с тем, что в этом возрасте придаточные пазухи носа ещё недостаточно развиты, в связи с чем увеличен риск заболеть синуситом именно в эти годы.

При заболевании хронический тонзиллит у детей бактериальные формы отмечаются в возрасте после 5–15 лет. Наибольший процент заболеваемости тонзиллитом, в нашем исследовании, пришелся на возраст 11–14 лет (75 %). Это может быть связано, как с ослабленной иммунной системой, так и тесным контактом в этом возрасте с инфицированными людьми.

При анализе изменения компонентов крови у пациентов разных возрастных групп отмечается четкое превышение референсных величин относительного состава WBC (лейкоциты), по сравнению с другими форменными элементами крови. Хотя остальные клеточные элементы соответствуют нормальным величинам, однако при сравнении показателей были получены некоторые различия. Показатель ESR (СОЭ) имел тенденцию к увеличению, но в пределах возрастной нормы, у детей 1 группы (1–3 года) ($11,4 \pm 1,09$) ($P < 0,10$) и 2 возрастной группы (4–6 лет) ($9,6 \pm 0,84$) ($P < 0,10$), по сравнению с детьми 3, 4 и 5 возрастных групп ($7,1 \pm 0,77$; $6,3 \pm 0,61$; $7,8 \pm 0,79$) ($P < 0,10$) соответственно. Приближение к верхней границе нормы уровня ESR (СОЭ) можно объяснить тем, что этот неспецифический показатель является косвенным симптомом текущего воспаления. Так, в нашем

исследовании имеет место повышение количества лейкоцитов при ускоренной СОЭ, что свидетельствует об остром воспалительном процессе.

Результаты статистического анализа, особенностей изменения компонентов крови с ЛОР патологией у пациентов разных возрастных групп представлены в таблице 1.

Таблица 1

Изменения крови у пациентов разных возрастных групп

Клеточные элементы	Возрастные группы				
	1гр. (1-3года) (n=14)	2гр. (4-6 лет) (n=16)	3гр. (7-10 лет) (n=27)	4гр. (11-14 лет) (n=14)	5гр. (15-18 лет) (n=15)
RBC($\times 10^{12}/л$)	4,1 \pm 0,19	4,21 \pm 0,18	4,35 \pm 0,07	4,7 \pm 0,72	4,9 \pm 0,24
P	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
HGB (г/л)	124,1 \pm 2,65	120,2 \pm 1,5	133 \pm 1,98	130,4 \pm 1,25	136,8 \pm 1,35
P	<0,02	<0,10	>0,10	<0,10	<0,10
WBC($\times 10^9/л$)	18,4 \pm 0,95	15,9 \pm 0,7	13,7 \pm 0,11	14,1 \pm 2,3	12,7 \pm 0,18
P	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
PLT($\times 10^9/л$)	245,1 \pm 2,63	234,5 \pm 1,25	286,3 \pm 1,15	280,1 \pm 1,15	270,5 \pm 2,75
P	<0,02	<0,10	<0,10	<0,10	>0,02
ESR (мм/ч)	11,4 \pm 1,09	9,6 \pm 0,84	7,1 \pm 0,77	6,3 \pm 0,61	7,8 \pm 0,79
P	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

Примечание: P – достоверность различий между показателями периферической крови у детей разных возрастных групп.

Изменения параметров лейкоцитарной формулы у пациентов разных возрастных групп представлены в таблице 2.

Таблица 2

Изменения параметров лейкоцитарной формулы у пациентов разных возрастных групп

Возрастные группы	Лейкоциты				
	СЯ, %	ПЯ, %	ЕО, %	LYM, %	MON, %
1гр.(1-3 года)	42,3 \pm 2,15	9,71 \pm 2,35	3,14 \pm 0,43	43,7 \pm 1,9	5 \pm 0,75
P	<0,05	<0,02	<0,10	<0,10	<0,10
2гр. (4-6 лет)	47,8 \pm 1,4	8,3 \pm 1,65	1,7 \pm 0,9	38,3 \pm 2,08	5,8 \pm 0,1
P	<0,10	<0,10	<0,10	>0,05	<0,10
3гр.(7-10 лет)	57,1 \pm 1,45	7,4 \pm 1,2	2,25 \pm 0,37	35,1 \pm 2,45	5,75 \pm 0,12
P	<0,10	<0,10	<0,10	<0,05	<0,10
4гр.(11-14 лет)	49,4 \pm 1,05	10,6 \pm 2,8	2,27 \pm 0,36	41,1 \pm 1,8	6,5 \pm 0,25
P	<0,10	<0,01	<0,10	<0,10	<0,10
5гр.(15-18 лет)	53,6 \pm 0,7	7,14 \pm 1,07	1,5 \pm 0,64	36,3 \pm 1,80	7,6 \pm 0,8
P	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

Примечание: P – достоверность различий между исследуемыми показателями у детей разных возрастных групп.

Показатель палочкоядерных нейтрофилов достоверно превышает нормальные значения у детей всех возрастных групп. У детей 1 группы данный показатель (9,71 \pm 2,35) (P<0,02), 2 группы (8,3 \pm 1,65) (P<0,10), 3 группы (7,4 \pm 1,2) (P<0,10), 4 группы (10,6 \pm 2,8)

($P < 0,01$), 5 группы ($7,14 \pm 1,07$) ($P < 0,10$). Среди других лейкоцитарных пулов достоверных различий не было выявлено (сегментоядерные, эозинофилы, лимфоциты, моноциты).

В нашем исследовании, по увеличению содержания количества палочкоядерных нейтрофилов в крови, отслеживается сдвиг лейкоцитарной формулы влево. Увеличение уровня нейтрофилов указывает на присутствие в организме острого инфекционного заболевания. Такое изменение лейкоцитарной формулы характерно для воспалительных процессов, что говорит о явном признаке борьбы с бактериями.

При анализе лейкоцитарной формулы в зависимости от конкретного заболевания, выявлены некоторые различия у детей разных возрастных групп (табл. 3).

Таблица 3

Изменение лейкоцитарной формулы у детей разных возрастных групп при остром среднем отите

Возраст	1гр. (1-3 года)	2гр. (4-6 лет)	3гр. (7-10 лет)	4гр. (11-14 лет)	5гр. (15-18 лет)	P
СЯ, %	46,9±2,45	49,2±2,1	52,4±0,95	56,3±2,4	54,4±0,3	<0,02
ПЯ, %	10,1±2,55	9,3±2,15	5,4±1,2	6,9±0,95	5,6±0,3	<0,02
ЕО, %	5±0,45	3±0,05	4±0,4	2±0,3	3±0,65	<0,10
LY, %	48,5±0,51	45,6±0,8	39,9±0,05	38,2±0,35	32,6±1,3	<0,10
MON, %	6,3±0,1	7±0,53	5±0,56	4±0,92	7±0,55	<0,10

Примечание: P – достоверность различий между показателями периферической крови у детей разных возрастных групп при остром среднем отите.

При острых средних отитах данные лейкоцитарной формулы таковы, что значения палочкоядерных нейтрофилов достоверно превышены у детей в 1 возрастной группе ($10,1 \pm 2,55$) ($P < 0,02$) и во 2 возрастной группе ($9,3 \pm 2,15$) ($P < 0,02$), в сравнении с детьми 3 группы ($5,4 \pm 1,2$), 4 группы ($6,9 \pm 0,95$), 5 группы ($5,6 \pm 0,3$) ($P < 0,02$) (рис. 5). Возможно, это связано с дефицитом врожденного иммунитета у детей раннего возраста, т.к. система местного иммунитета у большинства детей завершает свое развитие к 4–6 годам жизни ребенка, а естественный (приобретенный) иммунитет возникает только после перенесенного заболевания (что коррелирует с данными литературы [9]).

При заболевании острый риносинусит прослеживается та же тенденция достоверного увеличенного показателя палочкоядерных нейтрофилов у детей 2 возрастной группы (табл.4).

Таблица 4

Изменение лейкоцитарной формулы у детей разных возрастных групп при остром риносинусите

Возраст	1гр. (1-3 года)	2гр. (4-6 лет)	3гр. (7-10 лет)	4гр. (11-14 лет)	5гр. (15-18 лет)	P
СЯ, %	40,9±3,5	52,3±2,8	55,9±2,05	53,8±3,1	61,1±1,95	<0,02

ПЯ, %	7,4±1,2	9,3±2,1	7,2±0,9	8,7±1,85	6,5±0,75	<0,05
ЕО, %	5±0,6	3,6±0,75	4±0,6	2±0,5	3,3±0,4	<0,10
LYM, %	54,1±3,3	49,6±2,8	42,5±1,25	41,3±1,9	37±3,5	<0,10
MON, %	6,7±0,11	7±0,57	7±0,96	8±0,93	7±0,54	<0,10

Примечание: Р – достоверность различий между показателями периферической крови у детей разных возрастных групп при риносинусите.

Наибольшая тенденция к увеличению показателя палочкоядерных нейтрофилов отмечается у детей во 2 группе (9,3±2,15) (P<0,05) по сравнению с тем же показателем у детей в других возрастных группах (1гр.7,4±1,2), (3гр.7,2±0,9), (4гр.8,7±1,85), (5гр.6,5±0,75) (P<0,05) соответственно. Высокий данный показатель у детей 2 группы, возможно, связать с тем, что у них возрастная естественная узость носовых ходов, даже незначительная отечность слизистой оболочки приводит к нарушению аэрации пазух и развитию риносинусита. Также, по-видимому, у детей раннего возраста возникновение синусита может происходить на фоне ослабленного детского иммунитета.

При хроническом тонзиллите, значения палочкоядерных нейтрофилов достоверно увеличены у детей 3-х возрастных групп (табл.5).

Таблица 5

Изменение лейкоцитарной формулы у детей разного возраста при хроническом тонзиллите

Возраст	1гр. (1-3 года)	2гр. (4-6 лет)	3гр. (7-10 лет)	4гр. (11-14 лет)	5гр. (15-18 лет)	P
СЯ, %	45,3±1,35	56,2±0,9	53,7±3,15	55,2±2,4	62,9±1,05	<0,002
ПЯ, %	7,3±1,15	7,2±1,1	8,5±1,75	10,3±0,95	9,4±2,65	<0,02
ЕО, %	3±0,5	3,9±0,45	4±0,4	4±0,5	4±0,9	<0,10
LYM, %	58±3,25	49±2,5	47,8±3,7	43,1±2,8	34±0,9	<0,002
MON, %	6±0,25	5±0,5	7±0,43	7±0,49	8±0,91	<0,10

Примечание: Р – достоверность различий между показателями периферической крови у детей разных возрастных групп при хроническом тонзиллите

При хроническом тонзиллите значения палочкоядерных нейтрофилов достоверно увеличены у детей 3 группы (8,5±1,75) (P<0,02), 4 группы (10,3±0,95) (<0,02), 5 группы (9,4±2,65) (P<0,02), по сравнению с теми же показателями у детей 1 группы (7,3±1,15) (P<0,02) и 2 группы(7,2±1,1) (P<0,02) соответственно. Возможно, это связано с тем, что в средне-старшем возрасте, за многолетний период течения заболевания, произошла хронизация процесса, которому ранее предшествовали частые ангины, что коррелирует с данными ряда авторов [20].

Выводы:

1. У детей с ЛОР-патологией отмечается превышение нормальных значений относительного состава WBC (лейкоциты). При этом параметры, RBC (эритроциты), HGB (гемоглобин), PLT(тромбоциты) и ESR (СОЭ) не выходят за возрастные пределы. В группе среди детей до 3 - х лет выявлен наибольший процент заболеваемости острым средним отитом. Наибольший процент заболевания острым риносинуситом пришелся на возраст 4–6 лет. Наибольший процент заболеваемости хроническим тонзиллитом, в нашем исследовании, пришелся на возраст 11–14 лет. Выявлено, что у детей, имеющих ЛОР патологию, увеличен уровень палочкоядерных нейтрофилов. Повышение уровня нейтрофилов указывает на присутствие в организме острого инфекционного заболевания, для которых характерно накопление микробов и продуктов их деятельности. Отклонения от нормы количества палочкоядерных нейтрофилов в нашем исследовании говорит о явном признаке борьбы с бактериями, на фоне этого ослабление иммунитета к бактериальным заболеваниям.
2. В зависимости от патологии выявлено, что при острых средних отитах, параметры палочкоядерных достоверно увеличены у детей в возрасте 1–3 лет и 4–6 лет, по сравнению со значениями в других возрастных группах. Возможно, это связано с дефицитом врожденного иммунитета у детей раннего возраста, т.к. система местного иммунитета у большинства детей завершает свое развитие к 4–6 годам жизни ребенка, а естественный (приобретенный) иммунитет возникает только после перенесенного заболевания.
3. При заболевании острым риносинусит, достоверно увеличено процентное содержание палочкоядерных нейтрофилов у детей в возрасте 4-6 лет, в соответствии с данным показателем среди детей других возрастов. Высокий данный показатель у детей этой группы, возможно, связать с тем, что в детском возрасте это может происходить в связи с возрастной естественной узостью носовых ходов, даже незначительная отечность слизистой оболочки приводит к нарушению аэрации пазух и развитию риносинусита. Также у детей раннего возраста возникновение синусита, по-видимому, может происходить на фоне ослабшего детского иммунитета. Инфекция способна довольно легко проникнуть в придаточные пазухи носа, там она вызывает воспаление.
4. При анализе лейкоцитарной формулы хронических тонзиллитов, отмечается достоверно увеличенное значение показателя палочкоядерных нейтрофилов у детей в возрасте 11–14 лет, 15–18 лет и 7–10 лет, по сравнению с двумя оставшимися показателями. Возможно, это связано с тем, что в средне-старшем возрасте, за многолетний период течения заболевания, произошла хронизация процесса, которому ранее предшествовали частые ангины.

Список литературы

1. Андреева И.В., Стецюк О.У. Инфекции дыхательных путей: новый взгляд на старые проблемы // Антимикробная химиотерапия. – 2009. – С.143–151.
2. Богомильский М. Р., Чистякова В. Р.Болезни уха, горла и носа // Национальное руководство. – М.: Медицина, 2008. – Т. 1. — С.78–82.
3. Волошина И.А. Обоснование применения антибактериальной терапии при лечении хронического синусита // РМЖ. – 2007 г. – № 18. – С.17–20.
4. Лопатин А.С. Принципы лечения острых и хронических синуситов. Фармакотерапия болезней уха, горла и носа с позиций доказательной медицины.// Лекционный образовательный курс. – Москва, 2006.— С.15–23.
5. Михайлов И.Б., Косенко И.М. Рациональная антибактериальная терапия детей и взрослых в амбулаторной практике и в стационаре. Методическое пособие для врачей. – СПб., 2008. — С.34-38.
6. Морозова С.В. Лечение острых инфекций верхних дыхательных путей // РМЖ. – 2005. – Т.13, № 26. — С.1748–1751.
7. Пальчун В. Т., Магомедов М. М., Лучихин Л. А. Оториноларингология. – М.: Медицина, 2002. – С.382-408.