

**ЛЕЙКОЦИТАРНЫЕ ИНДЕКСЫ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ  
ДИАГНОСТИКЕ ПРИРОДЫ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ У ДЕТЕЙ***УО «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск*

**Актуальность.** Основной причиной госпитализации пациентов в УЗ «Городская детская инфекционная клиническая больница» г. Минска (УЗ «ГДИКБ») по классу инфекционных и паразитарных заболеваний в 2010 г. оказались острые кишечные инфекции (ОКИ) и составили 77,7% или 4416 случая, из них дети до 1 года – 1122 (25,4%). В структуре госпитализированных детей с кишечным синдромом первое место занимает ротавирусная инфекция (РВИ) (2548 случаев, 57,7%), а заболеваемость составила 823,1 на 100 тыс. детского населения. Среди инвазивных кишечных инфекций в Республике чаще регистрируется сальмонеллез. Так, в 2010 году у детей до 17 лет заболеваемость сальмонеллезом составила 130,9 на 100 тыс. детского населения, а в УЗ «ГДИКБ» было госпитализировано 604 ребенка (13,7%) [1].

Проводя выбор стартовой терапии ОКИ, которая в начале лечения является эмпирической, врач отвечает на следующий вопрос: какая наиболее вероятная этиология заболевания? Подтверждение этиологического фактора при ОКИ проводится классическим бактериологическим методом путем посева кала на питательные среды. Положительный результат с «именем» микроба врач получает не ранее 4-5 дня после забора материала. Таким образом, в начале лечения при назначении лекарственных средств врач опирается на особенности клинической картины и различные общеклинические лабораторные показатели [2]. Многообразные и неспецифические клинико-лабораторные проявления ОКИ часто не позволяют точно установить бактериальную или вирусную этиологию заболевания, что затрудняет принятие решения о назначении антибактериальной терапии. Данный факт вызывает необходимость поиска дополнительных критериев различия вирусных и бактериальных кишечных инфекций. Известна возможность использования интегральных показателей общего анализа крови (ОАК) в качестве критериев для проведения объективной дифференциальной диагностики инфекционно-воспалительных заболеваний. В данной работе рассмотрена возможность использования этих показателей в диагностике ОКИ. Большой практический интерес представляет анализ взаимосвязи патогенетического механизма возникновения кишечной инфекции (инвазивный или неинвазивный) и лабораторных критериев эндогенной интоксикации, развивающейся в большей степени при инвазивном характере патологии, как показателей, доступных для исследования в клинических условиях. Для объективной диагностики эндогенной интоксикации разработана разноуровневая система тестов. В качестве тестов второго уровня целесообразно использовать различные лейкоцитарные индексы интоксикации [3].

**Цель.** Провести оценку клинических симптомов у детей при ОКИ бактериальной и вирусной этиологии. Оценить возможность использования интегральных показателей ОАК в дифференциальной диагностике ОКИ.

**Материалы и методы исследования.** Ретроспективно проанализированы истории болезней 84 детей различного возраста, поступивших на лечение в УЗ «ГДИКБ» в 2010 г. с диспептическими симптомами (боль в животе, рвота, диарея). По клиническим проявлениям дети разбиты на 2 группы. В 1-ю группу включено 33 ребенка, у которых заболевание было вызвано сальмонеллой, 51 ребенок с РВИ составили 2-ю группу. Группы сопоставимы по полу, возрасту и степени тяжести заболевания. В связи с возрастными особенностями лейкоцитарной формулы в исследование включены дети до 5 лет. Осуществлялась клиническая оценка основных симптомов, проводился анализ ОАК, расчет лейкоцитарных индексов. Расчет лейкоцитарного индекса интоксикации Я. Я. Кальф-Калифа (ЛИИ) и лимфоцитарного индекса (ЛИ) проводился по формулам (1) и (2) соответственно [3].

$$\text{ЛИИ} = \frac{(4 \times \text{миел} + 3 \times \text{юные} + 2 \times \text{п/я} + 1 \times \text{с/я})(\text{пл} + 1)}{(\text{моноциты} + \text{лимфоциты})(\text{эозинофилы} + 1)} \quad (1)$$

$$\text{ЛИ} = \frac{\text{лимфоциты} (\%)}{\text{моноциты} (\%)} \quad (2)$$

Миел – миелоциты (%); п/я – палочкоядерные нейтрофилы (%); с/я – сегментоядерные нейтрофилы (%); пл – плазматические клетки (%); промиел – промиелоциты (%).

Оценка показателей общего анализа крови проводилась при поступлении больного в стационар, на второй или третий день после госпитализации и после курса лечения. Результаты обработаны при помощи программ «Лейкоцитарные индексы» (MakRaf Corp. 2008), «Excel» (Microsoft Corp., 2007). За уровень статистически значимой величины принимали  $p < 0,05$ . У детей до 5 лет за норму ЛИИ приняты значения от 0,03 до 0,34, за норму ЛИ приняты значения от 1,09 до 3,91 [4].

**Результаты исследования и их обсуждение.** При анализе клинической картины выявлено, что у детей из 1 группы с гастроэнтеритами (ГЭ) бактериальной этиологии были более выражены признаки интоксикации, в то время как у детей из 2 группы с ГЭ ротавирусной этиологии преобладали явления эксикоза. У детей с сальмонеллезом лихорадка держалась дольше в среднем на 1,5 дня, по сравнению с лихорадкой у детей с РВИ. Стул у детей из 1 группы с сальмонеллезом характеризовался учащением до 5–8 раз в сутки, был разжижен, в примесях отмечалась слизь с прожилками крови. У детей из 2 группы частота стула достигала 10–15 раз в сутки, отмечался выраженный водянистый характер без патологических примесей. Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительная оценка стула у детей из групп 1 и 2

Характеристика стула		Сальмонеллез	РВИ
частота, раз в сутки		6,27 ± 1,77	11,95 ± 3,31
патологические примеси	слизь	25 человек	6 человек
	зелень	2 человека	0 человек
	кровь	9 человек	0 человек
без примесей		8 человек	45 человек

В ОАК у 76 % детей из 1 группы с сальмонеллезом отмечен лейкоцитоз свыше  $10,0 \times 10^9$  /л, в тоже время и у 36 % детей из 2 группы с ротавирусной инфекцией также отмечался лейкоцитоз свыше  $10,0 \times 10^9$  /л, что затрудняло принятие решения о необходимости назначения антибактериальной терапии. В лейкоцитарной формуле в обоих случаях выявлен умеренный нейтрофилез. В качестве дополнительных диагностических критериев бактериальной и вирусной природы возбудителя была проведена оценка некоторых лейкоцитарных индексов. Выявлено, что при поступлении в стационар у детей из 1 группы с ГЭ сальмонеллезной этиологии ЛИИ ( $1,68 \pm 1,33$ ) был достоверно выше нормального значения, а у детей из 2 группы с ротавирусными ГЭ данный показатель ( $1,30 \pm 1,13$ ) не имел достоверных отличий с нормативом. Значения ЛИ при поступлении у детей из 1 группы с сальмонеллезом ( $0,72 \pm 0,37$ ), были достоверно ниже нормы, а у детей из 2 группы с РВИ ( $1,26 \pm 1,04$ ) не имели достоверных различий с нормативом. Данные представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Достоверность различий значений ЛИИ и ЛИ при поступлении между нормой и показателями в 1 и 2 группах

Индекс	1 группа (сальмонеллезы)	2 группа (РВИ)	(N) норма	p
ЛИИ	$1,68 \pm 1,33$	$1,30 \pm 1,13$	от 0,03 до 0,34	$p_{1-N} < 0,05$ $p_{2-N} > 0,05$
ЛИ	$0,72 \pm 0,37$	$1,26 \pm 1,04$	от 1,09 до 3,91	$p_{1-N} < 0,05$ $p_{2-N} > 0,05$

Как видно из таблицы 3 при контрольном ОАК на 2–3 день лечения значения ЛИИ у детей из 1 группы с сальмонеллезом ( $1,09 \pm 0,68$ ) были достоверно выше значений ЛИИ у детей из 2 группы с РВИ ( $0,30 \pm 0,19$ ), а значения ЛИ у детей из 1 группы ( $1,12 \pm 1,02$ ) были достоверно ниже значений ЛИ у детей из 2 группы ( $3,35 \pm 3,14$ ). Также при контрольном ОАК 2–3 день лечения отмечалось сохранение лейкоцитоза ( $12,57 \pm 2,56$ ) у детей из 1 группы с ГЭ сальмонеллезной природы, в то время как у детей из 2 группы с ротавирусными ГЭ количество лейкоцитов ( $7,99 \pm 1,56$ ) приходило к норме.

Таблица 1 – Значения ЛИИ и ЛИ на 2-3 день лечения в 1 и 2 группах

Индекс	1 группа (сальмонеллезы)	2 группа (РВИ)	p
ЛИИ	$1,09 \pm 0,68$	$0,30 \pm 0,19$	$p < 0,05$
ЛИ	$1,12 \pm 1,02$	$3,35 \pm 3,14$	$p < 0,05$

Показатели ЛИИ в ходе лечения у детей из 1 группы приблизились к верхней границы нормы, а у детей из 2 группы – к нижней границы нормы. Обратная динамика наблюдалась со стороны изменений ЛИ: у детей из 1 группы ЛИ приблизились к нижней границы нормы, у детей из 2 группы – к верхней.

### **Выводы**

1. В Республике Беларусь наиболее значимыми этиологическими факторами острых кишечных инфекций являются ротавирусы и сальмонеллы.
2. ОКИ вирусной и бактериальной природы имеют схожие клинические проявления и изменения в ОАК (нейтрофильный лейкоцитоз).
3. Лейкоцитарные индексы возможно использовать в качестве дополнительных критериев дифференциальной диагностики ОКИ вирусной и бактериальной природы.
4. Полученные результаты подтверждают, что при бактериальных ГЭ развивается более тяжелая степень эндогенной интоксикации и более выраженная реакция неспецифического воспаления по сравнению с ГЭ вирусной этиологии, что выражается в более высоком значении ЛИИ и в более низком значении ЛИ у детей сальмонеллезами в отличие от аналогичных показателей у детей с РВИ.

### *Литературные источники:*

1. Наши сердца – детям!: Материалы IX съезда педиатров Республики Беларусь, Минск, 17-18 ноября 2011 г. – Минск: Министерство здравоохранения Республики Беларусь, 2011. - С. 75-76.
2. Учайкин В. Ф. Руководство по инфекционным болезням у детей.: учеб.-метод. Пособие / В. Ф. Учайкин. – М.: "ГЭОТАР-МЕД", 2002. – 824 с.
3. Лабораторная диагностика синдрома эндогенной интоксикации: метод. рекомендации / И. П. Корюкина, В. М. Аксенова, В. Ф. Кузнецов, Ю. Н. Маслов, В.В. Щекотов. – Пермь: ГОУ ВПО ПГМА, 2005. – 37 с.
4. Шабалов Н. П. Сепсис новорожденных / Н. П. Шабалов, Д.О. Иванов, Н. Н. Шабалова // Новости фармакотерапии. 2000 – № 7 – С. 62-69.

*O. Yu. Mlyavaya*

## **LEUKOCYTE INDICES IN DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF ACUTE INTESTINAL INFECTIONS IN CHILDREN**

*Belarusian State Medical University, Minsk*

### **Summary**

Nonspecific clinical and laboratory manifestations of acute intestinal infections often complicate establishing viral or bacterial etiology of disease and decision to use antibacterial therapy. This article shows opportunity to use leukocyte indices in differential diagnosis and causation assessment of intestinal infections using example of salmonellosis and rotavirus infection in children.