

дыдущими этапами онтогенеза и требует дальнейшего изучения.

Сравнительное морфологическое изучение эритроцитов периферической крови животных, получавших препарат «Этоксидол» на фоне токсического воздействия, свидетельствует о том, что в этом случае наблюдаются признаки нормализации эритропоэза. Так содержание нормоцитов у неполовозрелых, зрелых и старых животных составляет соответственно $70,2 \pm 1,3$ %; $66,7 \pm 1,2$ % и $63,6 \pm 1,3$ %. Таким образом, разница в содержании нормоцитов между интактными животными и животными, получавшими протектор на фоне действия газобразных серосодержащих поллютантов у неполовозрелых животных, статистически недостоверна ($P > 0,05$), у зрелых животных становится статистически значимой ($P < 0,05$), а у особей на старческом этапе онтогенеза является высоко значимой ($P < 0,01$).

Исходя из вышеизложенного, можно сделать следующий вывод: препарат «Этоксидол» оказывает максимальное положительное воздействие на эритропоэз нормоцитов у молодых неполовозрелых животных, а на аналогичный процесс у старых животных не оказывает статистически значимого влияния. Поэтому представленные результаты свидетельствуют о возможности повышения резистентности организма к химическим компонентам газа с помощью отечественного препарата антигипоксического и антиоксидантного действия «Этоксидол».

ЛИТЕРАТУРА

1. Бойко В. И. Гигиенические аспекты освоения Астраханского газоконденсатного месторождения [Текст] / В. И. Бойко, В. Н. Салько, М. П. Евдошенко // Тез. докл. обл. научно-практ.

конф. «Медико-биологические аспекты экологических проблем Астраханского газового комплекса». – Астрахань, 1989. – С. 3–7.

2. Гелашвили О. А. Вариант периодизации биологически сходных стадий онтогенеза человека и крысы / Саратовский научно-медицинский журнал. – 2008. – т.22. – № 4. – С.125–126.

3. Душкин В. А. Лабораторное животноводство [Текст] / В. А. Душкин. – М.: Россельхозиздат, 1980. – 48 с.

4. Захаров Ю. М. Классификация эритробластических островков костного мозга с учетом изменения их клеточного состава / Ю.М. Захаров, М.Ю. Мельников, А.Г. Рассохин // Арх. анат., гистол. и эмбриол. — 1990. — № 5. — С. 38–42.

5. Западнюк И. П. Лабораторные животные [Текст] / И. П. Западнюк, В. И. Западнюк, Е. А. Захария // Киев: «Вища школа». – 1983. – 381 С.

6. Карнаухова Н. Г. Определение возраста серых и черных крыс [Текст] / Н. Г. Карнаухова // Экология. – 1971. – № 2. – С. 97–100.

7. Куценко С. А. Основы токсикологии: научно-методическое издание / С. А. Куценко. СПб.: Фолиант, 2004. – 720 с.

8. Позднякова О. Н. Особенности ранней динамики активности каталазы и степени перекисного гемолиза эритроцитов в крови животных, адаптированных к холоду [Текст] / О. Н. Позднякова, Л. А. Просина; О. Н. Позднякова // Естественные науки. – 2007. – № 1. – С. 74–78.

9. Принципы и методы оценки токсичности химических веществ. Ч.1. Женева. ВОЗ, 1981. – 312 с.

10. Ярыга В. В. Изучение эритроцитов и гемоглобина в диспансерных группах с высоким риском возникновения профпатологии на АГПЗ [Текст] / В.В.Ярыга // Труды АГМА, т.IV(XXVIII). Материалы научных исследований по основным направлениям ВУЗа. – Астрахань, 1996. – с. 34–36.

11. Farris E.J. et al. The rat in the laboratory investigation. – New York, 1962. – 364 P.

12. Hagemann E. Ratte und Mensch / E. Hagemann, G. Schmidt, – Berlin, – 1960. – 320 S.

Поступила 25.11.2016

Т. В. ПАВЛОВА¹, Н. Б. ПИЛЬКЕВИЧ¹, Л. А. ПАВЛОВА¹, А. Е. ЛЫСОВ²

ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГЕМОГРАММЫ У ДЕТЕЙ С РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ ОСТРОГО АППЕНДИЦИТА

¹Кафедра патологии Медицинского института ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», Россия, 308015, г. Белгород, ул. Победы, 85; e-mail: pavlova@bsu.edu.ru

²Хирургическое отделение ОГБУЗ «Детская областная клиническая больница», Россия, 308036, г. Белгород, ул. Губкина, д. 44

Статья посвящена изучению особенностей гемограммы у детей с различными формами острого аппендицита. Проводилось исследование 56 детей в возрасте от 7 до 14 лет, в результате которого установлены достоверные отличия по количеству сегментоядерных лейкоцитов, лимфоцитов, лейкоцитарному индексу интоксикации по Я. Я. Кальф-Калифу, а также неоднородность эритроцитов по объему, тромбокрит и средний объем тромбоцита.

Ключевые слова: гемограмма, дети, острый аппендицит.

PATHOPHYSIOLOGICAL FEATURES HEMOGRAM IN CHILDREN WITH VARIOUS FORMS OF ACUTE APPENDICITIS

¹Department of Pathology, Medical University Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Belgorod State National Research University»

Russia, 308015, Belgorod, str. Victory, 85; e-mail: pavlva@bsu.edu.ru

²Surgical Department, RSBIH «Children's Clinical Hospital», Russia, 308036, Belgorod, str. Gubkin, 44

The article examines the characteristics of hemogram in children with various forms of acute appendicitis. It is conducting a study of 56 children aged from 7 to 14 years, as a result of which showed significant differences in the number of segmented leukocytes, lymphocytes, leukocyte index of intoxication by JJ Kalf-Caliph, as well as the heterogeneity of red blood cells in volume thrombocrit and mean platelet volume.

Keywords: hemogram, children, acute appendicitis.

Введение

Острый аппендицит – одно из самых распространенных заболеваний в абдоминальной хирургии. На его долю приходится до 70 % всех экстренных оперативных вмешательств на органах брюшной полости [1, 8, 9].

По данным мировой статистики, частота встречаемости острого аппендицита составляет от 50 до 130 случаев на 100000 населения в год [2, 10]. И по сей день диагностика этого весьма распространенного заболевания представляет собой серьезную, а подчас – трудноразрешимую задачу для врача. Дети раннего возраста – наиболее проблематичная в этом плане категория больных, поскольку от 33 % до 50 % случаев аппендицита в этом возрасте протекают атипично [2].

Проблема применения лабораторных исследований крови в диагностике острого аппендицита заключается в их низкой специфичности. Так, наличие лейкоцитоза со сдвигом лейкоцитарной формулы влево обладает весьма высокой чувствительностью для острого аппендицита, однако специфичность этого показателя крайне низка. Создание достоверного и в то же время доступного алгоритма диагностики острого аппендицита, который позволил бы в сжатые сроки решить вопрос о целесообразности выполнения аппендэктомии, является актуальной и до сих пор не разрешенной проблемой в хирургии [3–5]. В связи с этим целью настоящего исследования явилось изучение особенностей гемограммы у детей с различными формами острого аппендицита.

Материалы и методы

В исследование было включено 56 детей в возрасте от 7 до 14 лет, находившихся на стационарном лечении по поводу острого аппендицита в отделении гнойной хирургии ДОКБ г. Белгорода. Включенные в исследование пациенты были разделены на две группы: с деструктивными формами острого аппендицита (n=46) и с недеструктивными формами острого аппендицита (n=10).

Критерием для включения в выборку являлось письменное добровольное согласие родителей пациента и наличие технической возможности провести весь комплекс исследовательских мероприятий при поступлении.

В качестве контрольной группы (n=14) были задействованы пациенты, поступившие в хирургическое отделение с абдоминальным болевым синдромом, у которых по результатам клинико-лабораторного обследования патологии выявлено не было.

Статистическая обработка материалов исследования осуществлялась на персональном компьютере IBM PC (Intel Pentium-IV), Windows 7 с помощью программных средств MS Office Excel и пакета Statistica for Windows Version 6.0 (StatSoft Inc., США).

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ гемограмм детей с острым деструктивным аппендицитом, полученных при поступлении и в день выписки, выявил ряд статистически достоверных отличий.

В группе больных с острым деструктивным аппендицитом уровень лейкоцитов периферической крови при поступлении был на 46,8 % достоверно выше, чем при выписке, $p < 0,05$.

При этом на момент поступления отмечались сдвиг лейкоцитарной формулы влево и нейтрофилез. Количество палочкоядерных лейкоцитов при поступлении было достоверно выше на 33,4 % по сравнению с аналогичным показателем при выписке. Отмечалась относительная лимфоцитопения при поступлении в сравнении с датой выписки. Лейкоцитарный индекс интоксикации по Я. Я. Кальф-Калифу, как показатель процессов тканевой дегенерации и уровня эндогенной интоксикации [3–7], при поступлении составил $2,9 \pm 1,1$ и соответствовал легкой степени интоксикации, а при выписке $0,7 \pm 0,6$, $p < 0,05$ (таблица 1).

Статистически достоверных отличий в количестве моноцитов, эозинофилов и базофилов не обнаружено.

Изменения гемограммы у детей с острым деструктивным аппендицитом в динамике

	Поступление	Выписка
Уровень лейкоцитов, $\times 10^9/\text{л}$	12,6 \pm 3,6	6,7 \pm 1,6
Палочкоядерные лейкоциты, %	6,5 \pm 3,2 %	3,9 \pm 2,1
Сегментоядерные лейкоциты, %	70,6 \pm 5,7	46,2 \pm 12,6
Лимфоциты, %	16,8 \pm 4,6	39,2 \pm 12,4
ЛИИ по Кальф-Калифу	2,9 \pm 1,1	0,7 \pm 0,6
Уровень эритроцитов, $\times 10^{12}$	4,4 \pm 0,3	4,7 \pm 0,4
Гемоглобин, г/л	128,6 \pm 8,3	136,3 \pm 12,6
Гематокрит, %	34,1 \pm 2,3	36,2 \pm 3,3
Тромбокрит, %	0,16 \pm 0,03	0,18 \pm 0,03

Примечание: $p < 0,05$.

Анализ гемограммы у детей с деструктивным аппендицитом выявил снижение количества эритроцитов на 6,4 % при поступлении по сравнению с выпиской и гемоглобина на 5,6 % при поступлении. Соответствующим образом изменялся и гематокрит (таблица 1).

В процессе лечения детей с деструктивными формами острого аппендицита статистически достоверных изменений по среднему объему эритроцита, содержанию и средней концентрации гемоглобина в эритроците, распределению эритроцитов по объему нами не обнаружено.

Анализ изменений тромбоцитарного звена в процессе лечения детей из этой группы выявил статистически достоверное снижение тромбоцита на 11,2 % при поступлении (Таблица 1). При этом количество тромбоцитов, средний объем тромбоцита, их среднее распределение по объему не претерпевали статистически достоверных изменений за время нахождения в стационаре. Уровень СОЭ также не имел статистически достоверных отличий.

При сопоставлении полученных в день поступления гемограмм детей с острым деструктивным и недеструктивным аппендицитом нами были выявлены следующие особенности.

Уровень лейкоцитов периферической крови в обеих группах не имел статистически достоверных отличий, равно как и количество палочкоядерных лейкоцитов, однако имели место достоверные отличия по количеству сегментоядерных лейкоцитов (при деструктивном аппендиците этот показатель на 13,7 % выше, чем при недеструктивном).

Статистически достоверных отличий в количестве моноцитов, эозинофилов, базофилов не обнаружено. Отмечалась достоверно более выраженная лимфопения (на 31,4 %) при деструктивных формах острого аппендицита. Имелись статистически достоверные отличия в лейкоцитарном индексе интоксикации по Я. Я. Кальф-Калифу. При деструктивном аппендиците он на 44,8 % выше, чем при недеструктивных формах, что говорит о повышении уровня эндогенной интоксикации и активации процессов распада, которые отмечаются параллельно нарастанию морфологических изменений в червеобразном отростке и окружающих тканях.

Анализ параметров связанных с эритроцитарным ростком выявил практически полную их идентичность, за исключением показателя неоднородности эритроцитов по объему – при деструктивном аппендиците он на 3,25 % выше, чем при недеструктивном.

Анализ особенностей тромбоцитарного роста выявил достоверные отличия двух групп в день поступления по величине тромбоцита – при деструктивном аппендиците он на 25 % выше, чем, при недеструктивном, по среднему объему тромбоцита: при деструктивном аппендиците он на 10,9 % выше. При этом статистически достоверных отличий по количеству тромбоцитов и по их среднему распределению по объему обнаружено не было (таблица 2).

При изучении гемограммы у детей с острым аппендицитом нами обнаружен лейкоцитоз, палочкоядерный сдвиг лейкоцитарной формулы,

Таблица 2

Отличия гемограммы у детей с разными формами острого аппендицита в день поступления ($p < 0,05$)

	Деструктивный	Недеструктивный
Сегментоядерные лейкоциты, %	70,6 \pm 5,7	60,9 \pm 5,5
Лимфоциты, %	16,79 \pm 4,6	24,5 \pm 4,6
ЛИИ по Кальф-Калифу	2,9 \pm 1,1	1,6 \pm 0,9
Неоднородность эритроцитов по объему, %	12,3 \pm 0,4	11,9 \pm 0,3
Тромбокрит, %	0,16 \pm 0,03	0,12 \pm 0,01
Средний объем тромбоцита, фл	6,4 \pm 0,6	5,7 \pm 0,6

рост лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ) по Я. Я. Кальф-Калифу, которые традиционно описываются в литературе как признаки острого аппендицита. Помимо этого, нами выявлен небольшой рост уровня эритроцитов, гемоглобина, гематокрита и тромбокрит. Однако, сопоставив полученные результаты с данными гемограммы детей с неструктивными формами острого аппендицита в день поступления, мы обнаружили, что лейкоцитоз и количество палочкоядерных лейкоцитов в этих группах достоверно не отличаются. В то же время нами выявлены достоверные отличия по количеству сегментоядерных лейкоцитов, лимфоцитов, ЛИИ, а также таким редко оцениваемым хирургами параметрам, как неоднородность эритроцитов по объему, тромбокрит и средний объем тромбоцита. Учитывая современные тенденции к отказу от аппендэктомии при неструктивных формах острого аппендицита в пользу консервативного лечения при условии точной диагностики этой патоморфологической формы, считаем необходимым провести переоценку лабораторных критериев при диагностике этой патологии.

Таким образом, проведен сравнительный анализ гемограммы у детей с различными формами острого аппендицита. Доказано, что широко распространенное в литературе мнение о диагностической ценности таких показателей, как лейкоцитоз и сдвиг лейкоцитарной формулы влево, является ошибочным ввиду отсутствия достоверных отличий по данным показателям при деструктивных и неструктивных формах острого аппендицита. Подтверждена диагностическая информативность таких параметров, как рост количества сегментоядерных лейкоцитов, относительная лимфопения, лейкоцитарный индекс интоксикации по Я. Я. Кальф-Калифу.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Малык У.В., Смирнова С.В., Тертыная О.В.* Показатели гуморального и клеточного иммунитета при остром аппендиците в зависимости от генеза воспаления / У.В. Малык, С.В. Смирнова, О.В. Тертыная // Материалы Всероссийской науч-

но-практической конференции с международным участием, посвященной 20-летию юбилею Красноярского краевого центра по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями «Дни иммунологии в Сибири». – Красноярск. – 2010. – С. 301–303.

2. *Рошаль Л.М., Карасева О.В.* К вопросу о классификации острого аппендицита и его осложнений / Л.М. Рошаль, О.В. Карасева // «Российский педиатрический журнал». – Москва. – 2006. – № 2. – С. 34–38.

3. *Островский В.К.* Лейкоцитарный индекс интоксикации при острых гнойных и воспалительных заболеваниях легких / В.К. Островский, Ю.М. Свитич, В.Р. Вебер // Вестник Хирургии. – 1983. – Т. 131, № 11. – С. 21–24.

4. *Островский В.К.* Показатели крови и лейкоцитарного индекса интоксикации в оценке тяжести и определении прогноза при воспалительных, гнойных и гнойно-деструктивных заболеваниях / В.К. Островский, А.В. Машенко, Д.В. Янголенко, С.В. Макаров // Клин. лаб. диагностика. – 2006. – № 6. – С. 50–53.

5. *Иванов Д.О.* Лейкоцитарные индексы клеточной реактивности как показатель наличия гипо- и гиперэргического вариантов неонатального сепсиса / Д.О. Иванов, Н.П. Шабалов, Н.Н. Шабалова и др. // Педиатрия и неонатология. – 2005. – № 9. – С. 37–40.

6. *Сиплиный В.А.* Использование лейкоцитарных индексов для прогнозирования исхода перитонита / В.А. Сиплиный, Е.В. Конь, Д.В. Евтушенко // Клінічна хірургія. – 2009. – № 9. – С. 21–26.

7. *Сперанский И.И.* Общий анализ крови – все ли его возможности исчерпаны? Интегральные индексы интоксикации как критерии оценки тяжести течения эндогенной интоксикации, ее осложнений и эффективности проводимого лечения / И.И. Сперанский, Г.Е. Самойленко, М.В. Лобачева // Здоровье Украины. – 2009. – № 6 (19). – С. 51–57.

8. *Andersson, R. E.* Short and long-term mortality after appendectomy in Sweden 1987 to 2006. Influence of appendectomy diagnosis, sex, age, co-morbidity, surgical method, hospital volume, and time period. A national population-based cohort study // World J. Surg. – 2013. – Vol. 37, № 5. – P. 974–981.

9. *Cherniavsky E., Crystal P., Barky Y.* Sonography of acute appendicitis in a 9-month-old infant // J. Ultrasound. Med. – 2004. – Vol. 23, № 6. – P. 865–867.

10. *Drake, FT, Flum DR.* Improvement in the diagnosis of appendicitis // Adv. Surg. – 2013. – Vol. 47, № 1. – P. 299–328.

Поступила 07.12.2016

Д. И. ПАНЧЕНКО, А. С. АДАМЧИК

ЛАБОРАТОРНО-ГЕНЕТИЧЕСКОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РИСКА РАЗВИТИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Кафедра пропедевтики внутренних болезней ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России. Адрес: 350063, г. Краснодар, ул. Седина, 4; тел. +7 (861) 268-36-84; e-mail: dima.pan.ppp@yandex.ru

В работе изучались частота встречаемости полиморфизмов генов гемостаза у пациентов с ишемической болезнью сердца, проживающих в Краснодарском крае. Из 13 пациентов, имеющих документально подтвержденную