

10. Codd V, Nelson CP, Albrecht E et al. Identification of seven loci affecting mean telomere length and their association with disease. *Nat. Genet.* 2013; 45: 422–427.
11. Haycock PC, Heydon EE, Kaptoge S et al. Leucocyte telomere length and risk of cardiovascular disease: systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2014; 349: 4227.
12. Yeh JK, Wang CY. Telomeres and Telomerase in Cardiovascular Diseases. *Genes (Basel).* 2016; 7 (9): 58.
13. Cawthon RM. Telomere length measurement by a novel monochrome multiplex quantitative PCR method. *Nucleic Acids Res.* 2009; 37: 21.
14. Vasyuk YuA, Ivanova SV, SHkol'nik EL et al. Soglasovannoe mnenie rossijskih ehkspertov po ocenke arterial'noj zhestkosti v klinicheskoy praktike [The coordinated opinion of Russian experts on the assessment of arterial stiffness in clinical practice]. *Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika [Cardiovascular therapy and prevention].* 2016; 15: 4-19.
15. Arakelyan VS, Barbarash OL, Bolotova EV et al. Nacional'nye rekomendacii po vedeniyu pacientov s sosudistoj arterial'noj patologiej (Rossijskij coglasitel'nyj dokument): CHast' 1. Perifericheskie arterii [National recommendations for management of patients with vascular arterial pathology (the Russian agreement): Part 1. Peripheral arteries]. Moskva: Izdatelstovo NCSSKH imeni AN Bakuleva RAMN [Moscow: Publishing House NTSTSH them AN Bakuleva RAMS]. 2010; 176 p.
16. Mancia G, Parati G. Importance of smooth and sustained blood pressure control in preventing cardiovascular morbidity and mortality. *Blood Press Suppl.* 2001; 3: 26-32.
17. Strazhesko ID, Tkacheva ON, Akasheva DU et al. Vzaimosvyaz' mezhdru faktorami riska serdechno-sosudistyh zabolevanij i dlinoj telomer lejkocitov [The relationship between risk factors for cardiovascular disease and telomere length of leukocytes]. *Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika [Cardiovascular therapy and prevention].* 2016; 15 (3): 52-57.

© В.Я. Провоторов, В.В. Киселева, Л.В. Белоконова, 2018

УДК 616.36-002-022-053.2-07:616.152.72-074

DOI: 10.20969/VSKM.2018.11(1).49-52

## К ВОПРОСУ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА А

**ПРОВОТОРОВ ВЛАДИМИР ЯКОВЛЕВИЧ**, докт. мед. наук, профессор кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 305007, Курск, ул. Сумская, 45г

**КИСЕЛОВА ВИКТОРИЯ ВАЛЕНТИНОВНА**, канд. мед. наук, доцент, зав. кафедрой инфекционных болезней и эпидемиологии ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 305007, Курск, ул. Сумская, 45г

**БЕЛОКОНОВА ЛЮДМИЛА ВЛАДИМИРОВНА**, канд. мед. наук, доцент кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 305007, Курск, ул. Сумская 45г, e-mail: Ludmila2611@yandex.ru

**Реферат. Цель исследования** — оценить особенности изменения содержания железа в сыворотке крови в раннюю фазу вирусного гепатита А. **Материал и методы.** В период подъема заболеваемости вирусным гепатитом А было обследовано 85 больных, обратившихся за амбулаторной помощью с инфекционно-токсическим синдромом, которым ставился предварительный диагноз острая респираторная вирусная инфекция. Средний возраст обследуемых составил (10±5,4) года. Критерии исключения — тяжелые сопутствующие соматические заболевания. **Результаты и их обсуждение.** У 67 (79%) из 85 больных уровень сывороточного железа был ниже нормы и составлял в среднем (11,4±0,6) мкмоль/л, уровень билирубина и АЛТ были в пределах нормы. Этой группе больных впоследствии был поставлен окончательный диагноз «острая респираторная вирусная инфекция». У 18 (21%) больных уровень сывороточного железа был выше нормы, наряду с повышением концентрации железа в данной группе больных уровень АЛТ также был выше нормы и составлял в среднем (305,4±1,3) ЕД/л, а пигментная функция печени не была нарушена. Впоследствии этим больным был поставлен окончательный диагноз — вирусный гепатит А. **Вывод.** В продромальном периоде вирусного гепатита А даже минимальные значения концентрации ионов железа в сыворотке крови достоверно превышают максимальные показатели контрольной группы, что может служить одним из критериев ранней диагностики вирусного гепатита А.

**Ключевые слова:** вирусный гепатит А, сывороточное железо, дифференциальная диагностика, острая респираторная вирусная инфекция.

**Для ссылки:** Провоторов, В.Я. К вопросу ранней диагностики вирусного гепатита А / В.Я. Провоторов, В.В. Киселева, Л.В. Белоконова // Вестник современной клинической медицины. — 2018. — Т. 11, вып. 1. — С.49—52. DOI: 10.20969/VSKM.2018.11(1).49—52.

## THE QUESTION OF EARLY VIRAL HEPATITIS A DIAGNOSIS

**PROVOTOROV VLADIMIR YA.**, D. Med. Sci., professor of the Department of infectious diseases and epidemiology of Kursk State Medical University, Russia, Kursk, Sumscaya str., 45g

**KISELEVA VICTORIA V.**, C. Med. Sci., associate professor, Head of the Department of infectious diseases and epidemiology of Kursk State Medical University, Russia, Kursk, Sumscaya str., 45g

**BELOKONOVA LYUDMILA V.**, C. Med. Sci., associate professor of the Department of infectious diseases and epidemiology of Kursk State Medical University, Russia, Kursk, Sumscaya str., 45g e-mail: Ludmila2611@yandex.ru

**Abstract. Aim.** The features of the change in serum iron content in the early stage of viral hepatitis A were evaluated. **Material and methods.** During the period of the incidence of viral hepatitis A 85 patients have referred for outpatient care presenting an infectious toxic syndrome with a preliminary diagnosis of acute respiratory viral

infection. The mean age of the examinees was (10±5,4) years. Exclusion criteria were severe concomitant inner organ diseases. **Results and discussion.** In 67 (79%) of 85 patients serum iron level was below normal with the average of (11,4—0,6) mol/l. The level of bilirubin and ALT were within normal limits. These patients were subsequently diagnosed with acute respiratory viral infection. In 18 (21%) patients serum iron level was higher than normal along with an increase in the iron concentration in this group of patients ALT level was also above normal with the average of (305,4±1,3) U/l and the liver pigment function was not disturbed. Later these patients were diagnosed with viral hepatitis A. **Conclusion.** Even the minimal values of serum iron ions in prodrome period of viral hepatitis A significantly exceed the maximal values of the control group, which can serve as one of the criteria for early viral hepatitis A diagnosis.

**Key words:** viral hepatitis A, serum iron, differential diagnosis, acute respiratory viral infection.

**For reference:** Provotorov VYa, Kiseleva VV, Belokonova LV. The question of early viral hepatitis A diagnosis. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2018; 11 (1): 49-52. **DOI:** 10.20969/VSKM.2018.11(1).49-52.

При вирусном гепатите А дифференциальный диагноз особенно ответственен и вместе с тем наиболее труден в раннюю фазу болезни. Преджелтушный период вирусного гепатита А чаще всего характеризуется развитием инфекционно-токсического синдрома, гриппоподобными симптомами, реже встречается диспепсический вариант преджелтушного периода, что нередко приводит к диагностическим ошибкам у данной категории больных. Таким больным чаще всего ставят «дежурный» диагноз «острая респираторная вирусная инфекция (ОРВИ)» и лишь после появления желтухи — наиболее заметного симптома гепатита — диагностика существенно облегчается [1, 2].

В связи с этим ранняя диагностика вирусного гепатита, особенно в первую неделю продромального периода, и изоляция заболевших приобретают исключительное значение в предотвращении распространения вирусного гепатита А.

Безжелтушная и стертая формы вирусного гепатита А встречаются во много раз чаще, чем желтушная, однако диагноз при этих формах ставится очень редко, только в период вспышки заболеваемости, при целенаправленном обследовании контактных лиц в эпидемических очагах. Однако, учитывая тот факт, что вирусный гепатит А является антропонозной инфекцией и больные с безжелтушной и стертой формами могут оставаться в коллективах, представляя высокую эпидемиологическую опасность, особенно важна нацеленность врачей поликлиник на выявление вирусного гепатита А в период подъема заболеваемости [3, 4].

Важнейшую роль в развитии цитолитического синдрома при вирусных гепатитах играет поражение клеточных мембран. В результате этого внутриклеточная среда меняется, что ведет к расстройству обменных процессов в клетке. Это приводит к нарушению соотношения содержания ионов железа внутри клетки и во внеклеточном пространстве [5]. Однако в практической медицине информация об обмене железа редко используется для оценки клинических синдромов при гепатитах. Поэтому исследование взаимосвязи метаболических нарушений железа со степенью выраженности патологических процессов в печени, несомненно, имеет широкое теоретическое и прикладное значение.

**Цель исследования** — оценить особенности изменения содержания железа в сыворотке крови в раннюю фазу вирусного гепатита А.

В период подъема заболеваемости вирусным гепатитом А было обследовано 85 больных, обратившихся за амбулаторной помощью в кабинеты инфекционных заболеваний детских поликлиник г. Курска с инфекционно-токсическим синдромом, которым ставился предварительный диагноз «острая респираторная вирусная инфекция». Средний возраст обследуемых составил (10±5,4) года. Критерии исключения — тяжелые сопутствующие соматические заболевания. Все добровольцы не имели в анамнезе перенесенных заболеваний печени, почек и желудочно-кишечного тракта. Лица, принимающие какие-либо лекарственные средства, занимающиеся спортом с большими физическими нагрузками, склонные к ожирению, в обследуемую группу тоже не входили. Перечисленные требования предъявлялись ко всем обследуемым, так как упомянутые факторы в известной степени могут оказывать влияние на содержание железа в организме [6].

Группу контроля составили 30 практически здоровых детей, не имеющих в анамнезе перенесенных заболеваний печени, почек и желудочно-кишечного тракта. Обследование и лечение больных проводили в соответствии с действующими рекомендациями и стандартами.

Определение сывороточного железа проводили в день обращения в поликлинику. Нами использовался стандартный набор реагентов «Железо» для фотометрического определения концентрации ионов железа в сыворотке крови. Статистический анализ выполнен при помощи программы Statistica 6.0. Статистическая значимость различий устанавливалась с помощью параметрического критерия Стьюдента. Критическим уровнем статистической значимости принимался  $p < 0,05$ .

По имеющимся анамнестическим данным больные обращались за амбулаторной помощью преимущественно на 2-й день от начала болезни (64,7% детей), 28,2% детей обратились в первый день заболевания, остальные 7% — на 3-й и 4-й день болезни. При обращении за медицинской помощью больные отмечали острое начало заболевания с повышения температуры тела в пределах 37,4—38,0°C у 49,4%; от 38,1 до 39,0°C — у 44,7%; выше 39,0°C — у 10,5% больных. Дети жаловались в основном на общую слабость, головную боль, першение и боли в горле при глотании, плохой аппетит, боли в мышцах. 63,2% пациентов отмечали редкий сухой кашель, 54% — заложенность носа.

**Показатели БАК и концентрации железа в сыворотке крови у больных с предварительным диагнозом ОРВИ, M±m**

Количество обследованных, <i>n</i>	Показатель			Окончательный диагноз
	Общий билирубин, мкмоль/л	АЛТ, ЕД/л	Fe <sup>2+</sup> , мкмоль/л	
67 (79%)	11,28±0,08	40,8±1,2	11,4±0,6	ОРВИ
18 (21%)	15,71±1,7	305,4±1,3	34,7±2,1	ВГА
Контроль, <i>n</i> =30	14,1±0,01	41,2±1,2	20,6±0,9	—
<i>p</i> <sub>1-2</sub>	нд	<i>p</i> <0,05	<i>p</i> <0,001	
<i>p</i> <sub>1-3</sub>	нд	нд	<i>p</i> <0,001	
<i>p</i> <sub>2-3</sub>	нд	<i>p</i> <0,05	<i>p</i> <0,001	

*Примечание:* нд — различия недостоверны.

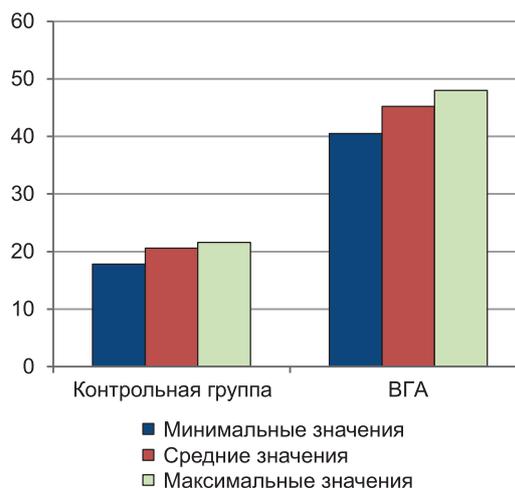
При объективном обследовании слизистая ротоглотки гиперемирована у 81% детей, периферические лимфоузлы не увеличены, нос заложен, выделения скудные, слизистые, голос звонкий, жесткое дыхание выявлено у 43,5% больных.

Из анамнеза: 11 больных указывали на близкий контакт с лицами, перенесшими вирусный гепатит А, остальные контакт с инфекционными больными отрицали. У 67 (79%) из 85 больных уровень сывороточного железа был ниже нормы и составлял в среднем (11,4±0,6) мкмоль/л, уровень билирубина и АЛТ были в пределах нормы. Этой группе больных впоследствии был поставлен окончательный диагноз ОРВИ. Эти данные совпадают с данными ряда авторов, которые указывают на наличие гипоферремии при острых респираторных заболеваниях [5, 6]. У 18 (21%) больных уровень сывороточного железа был выше нормы, наряду с повышением концентрации железа в данной группе больных уровень АЛТ также был выше нормы и составлял в среднем (305,4±1,3) ЕД/л, пигментная функция печени не была нарушена. Впоследствии этим больным был поставлен окончательный диагноз «вирусный гепатит А» (таблица).

Содержание ионов железа в сыворотке крови при вирусном гепатите А оказалось повышенным у всех 18 обследованных, колеблясь от 40,5 до 48 мкмоль/л, и составило в среднем (45,2±1,7) мкмоль/л, т.е. более, чем в 2 раза превысило содержание железа у здоровых лиц контрольной группы [(20,6±0,9) мкмоль/л; *p*<0,05].

Таким образом, как видно из рисунка, в продромальном периоде вирусного гепатита А даже минимальные значения концентрации ионов железа в сыворотке крови достоверно превышают максимальные показатели контрольной группы.

На основании полученных результатов можно заключить, что при вирусном гепатите железо сыворотки крови достоверно находится выше нормы уже в первую неделю заболевания. Таким образом, определение уровня железа в сыворотке крови может служить одним из критериев ранней диагностики вирусного гепатита А. Это позволит ускорить дифференциальную диагностику продромального периода вирусного гепатита от ОРВИ и выявить безжелтушные формы вирусного гепатита А в эпидемическом очаге.



Уровни минимальных, средних и максимальных значений концентрации железа в сыворотке крови в продромальном периоде вирусного гепатита А

**Прозрачность исследования.** Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

**Декларация о финансовых и других взаимоотношениях.** Все авторы принимали участие в разработке концепции, дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

## ЛИТЕРАТУРА

- Кареткина, Г.Н. Вирусный гепатит А: современные особенности клиники, диагностики и профилактики / Г.Н. Кареткина // Лечащий врач. — 2010. — № 10. — С.21—24.
- Климова, Е.А. Вирусный гепатит А: современное состояние проблемы / Е.А. Климова // Фарматека. — 2010. — № 2. — С.46—49.
- Гепатит А: эпидемиология и профилактика / О.А. Игнатов, Г.В. Ющенко, А.Н. Каира, Т.В. Соломай // Санитарный врач. — 2011. — № 10. — С.22—34.
- Покровский, В.И. Вирусные гепатиты в Российской Федерации. Аналитический обзор / В.И. Покровский, А.Б. Жебрун. — СПб.: ФБУН НИИЭМ им. Пастера, 2011. — 116 с.
- Нарушения обмена железа в патогенезе критических состояний (экспериментальное исследование)

/ Ю.П. Орлов, А.В. Иванов, В.Т. Долгих [и др.] // Токсикологический вестник. — 2011. — № 2. — С.34—41.

6. Биологическое действие химических элементов. Железо. Физиологические, фармакодинамические и токсические признаки / А.А. Хабаров, Д.А. Новиков, Е.В. Будко, Л.В. Одинченко. — Курск: КГМУ, 2004. — 114 с.

## REFERENCES

1. Karetkina GN. Virusnyj gepatit A: sovremennye osobennosti kliniki, diagnostiki i profilaktiki [Viral hepatitis A: the modern features of the clinic, diagnostics and prevention]. Lechashhij vrach [Treating doctor]. 2010; 10: 21-24.
2. Klimova EA. Virusnyj gepatit A: sovremennoe sostojanie problemy [Viral hepatitis A: current state of the problem]. Farmateka [Pharmateca]. 2010; 2: 46-49.
3. Ignatova OA, Jushhenko GV, Kaira AN, Solomaj TV. Gepatit A: jepidemiologija i profilaktika [Hepatitis A: epidemiology and prevention]. Sanitarnyj vrach [Health officer]. 2011; 10: 22-34.
4. Pokrovskij VI, Zhebrun AB. Virusnye gepatity v Rossijskoj Federacii: analiticheskij obzor [Viral hepatitis in the Russian Federation: analytical review]. Sankt-Peterburg: FBUN NIIJeM imeni Pastera [St Petersburg: Pasteur Institute]. 2011; 116 p.
5. Orlov JuP, Ivanov AV, Dolgih VT, Lukach VN, Chesnokova MV, Pritykina TV et al. Narushenija obmena zheleza v patogeneze kriticheskix sostojanij (jeksperimental'noe issledovanie) [A disorder of iron metabolism in the pathogenesis of critical conditions (experimental study)]. Toksikologicheskij vestnik [Toxicological Bulletin]. 2011; 2: 34—41.
6. Habarov AA, Novikov DA, Budko EV, Odinchenko LV. Biologicheskoe dejstvie himicheskix jelementov: zhelezo; Fiziologicheskije, farmakodinamicheskie i toksicheskie priznaki [Biological effects of chemical elements: iron; Physiological, pharmacodynamic and toxic signs]. Kursk: KGMU [KGMU]. 2014; 114 p.

© М.И. Тимерзянов, Н.В. Полунина, О.Ю. Милушкина, М.В. Малеев, 2018  
УДК 343.828:004.9(470.41)

DOI: 10.20969/VSKM.2018.11(1).52-57

## ПРОГРАММНЫЕ МОДУЛИ «УСЛОВИЯ ТРУДА» И «ПИТАНИЕ» КАК ИНСТРУМЕНТ АНАЛИЗА ВЛИЯНИЯ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ТРУДА НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ОСУЖДЕННЫХ, ЗАНЯТЫХ НА ПРОИЗВОДСТВАХ УПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛНЕНИЯ НАКАЗАНИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

**ТИМЕРЗЯНОВ МАРАТ ИСМАГИЛОВИЧ**, канд. мед. наук, доцент кафедры эпидемиологии и доказательной медицины ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49, e-mail: Marat.Timerzyanov@tatar.ru

**ПОЛУНИНА НАТАЛЬЯ ВАЛЕНТИНОВНА**, докт. мед. наук, профессор, член-корреспондент РАН, зав. кафедрой общественного здоровья и здравоохранения, экономики здравоохранения РНИМУ им. Н.И. Пирогова, Россия, 117997, Москва, ул. Островитянова, 1

**МИЛУШКИНА ОЛЬГА ЮРЬЕВНА**, докт. мед. наук, доцент, зав. кафедрой гигиены РНИМУ им. Н.И. Пирогова, Россия, 117997, Москва, ул. Островитянова, 1

**МАЛЕЕВ МИХАИЛ ВЛАДИМИРОВИЧ**, канд. физ.-мат. наук, начальник отдела патентной и изобретательской работы ГАУЗ «Республиканская клиническая больница МЗ РТ», Россия, 420064, Казань, ул. Оренбургский тракт, 138

**Реферат. Цель исследования** — анализ и оценка факторов риска влияния санитарно-гигиенических условий труда на заболеваемость среди осужденных, занятых на производствах Управления исполнения наказаний Российской Федерации по Республике Татарстан. Разработка алгоритма комплексной оценки заболеваемости осужденных и автоматизация процесса обработки полученной информации. Применение аналогичного подхода при оценке факторов питания осужденных. **Материал и методы.** Использован комплекс статистических методов исследования, вероятностный подход, метод вычислительной диагностики, расчет коэффициентов дифференциальной информативности выбранных факторов. Произведены инструментальные замеры физических и химических факторов производственной среды. С помощью коэффициентов дифференциальной информативности факторов вычислены отношения шансов для каждого из представленных факторов. **Результаты и их обсуждение.** Разработка и апробация автоматических программных модулей «Условия труда» и «Питание» для автоматизации обработки информации, полученной в результате анкетирования осужденных, занятых на производствах уголовно-исполнительной системы наказаний Республики Татарстан. **Выводы.** Сжатые сроки обработки данных позволяют проводить мониторинг ситуации по заболеваемости среди работающих осужденных, выявлять неблагоприятные тенденции, влияющие на повышение заболеваемости, и своевременно вносить необходимые коррективы. Возможность анализа заболеваемости осужденных по выбранному региону в целом и в разрезе учреждений. Разработанная методика оценки заболеваемости осужденных внедрена во всех учреждениях уголовно-исполнительной системы наказаний.

**Ключевые слова:** санитарно-гигиенические условия труда осужденных, гигиенические оценки труда факторов рабочей среды, отношение шансов, алгоритм комплексной оценки заболеваемости осужденных.

**Для ссылки:** Программные модули «Условия труда» и «Питание» как инструмент анализа влияния санитарно-гигиенических условий труда на заболеваемость осужденных, занятых на производствах Управления исполнения наказаний Российской Федерации по Республике Татарстан / М.И. Тимерзянов, Н.В. Полунина, О.Ю. Милушкина, М.В. Малеев // Вестник современной клинической медицины. — 2018. — Т. 11, вып. 1. — С.52—57. DOI: 10.20969/VSKM.2018.11(1).52—57.