

М.А. Рашидова <sup>1</sup>, М.А. Даренская <sup>1</sup>, Л.Ф. Шолохов <sup>1</sup>, И.Н. Гутник <sup>2</sup>, Е.Л. Чудинова <sup>1</sup>,  
Н.В. Королева <sup>1</sup>, М.В. Гомелля <sup>1</sup>

## СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТАХ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

<sup>1</sup> ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека», Иркутск, Россия

<sup>2</sup> ФГБОУ ВПО «Иркутский государственный университет», Иркутск, Россия

Представлен обзор литературных данных об эпидемиологии, этиологии и патогенезе вирусных гепатитов. Указаны основные причины развития данной инфекции. Проанализированы результаты отечественных и зарубежных исследований, а также собственные результаты. Проведенный анализ данных свидетельствует о том, что гепатиты характеризуются общими патогенетическими процессами в печени. Особую роль при этом имеют изменения основных констант организма – параметров системы нейроэндокринной регуляции, липидного статуса, системы липопероксидации – антиоксидантной защиты.

**Ключевые слова:** вирусный гепатит, эпидемиология, патогенез, этиология, женщины, репродуктивный возраст, гормональная регуляция, антиоксидантная защита, пероксидация липидов

## MODERN CONCEPTS OF VIRAL HEPATITIS (REVIEW OF LITERATURE)

М.А. Rashidova <sup>1</sup>, М.А. Darenskaya <sup>1</sup>, L.F. Sholokhov <sup>1</sup>, I.N. Gutnik <sup>2</sup>, E.L. Chudinova <sup>1</sup>,  
N.V. Koroleva <sup>1</sup>, M.V. Gomellya <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Scientific Centre for the Family Health and Human Reproduction Problems, Irkutsk, Russia

<sup>2</sup> Irkutsk State University, Irkutsk, Russia

We conducted an analysis of Russian and foreign literature and an analysis of our researches on the problem of etiology and pathogenesis of viral hepatitis was showed. Viral hepatitis occupies a leading position among infectious disease. Chronic forms of viral hepatitis B and C is the most prevalent. Among them more than 60 % are registered in age from 20 to 39 years. In spite of the fact that pathogenesis, clinical aspects and chronization of these forms are different, they have the general processes in a liver. The changes of these processes of the general systems of an organism (such as the neuroendocrine regulation, lipid status and lipid peroxidation – antioxidant system) have the particular importance. Studying these variables under abnormalities of reproductive health in women with hepatitis is particularly topical.

**Key words:** viral hepatitis, epidemiology, pathogenesis, etiology, women, reproductive age, hormonal regulation, antioxidative protection, lipid peroxidation

В Российской Федерации заболеваемость вирусными гепатитами, особенно с парентеральным механизмом передачи возбудителей, является наиболее глобальной и актуальной проблемой здравоохранения [20]. Вирусные гепатиты занимают третье место среди инфекционных заболеваний по широте распространения, наносимому ущербу для здоровья населения и экономическим потерям [5]. На сегодняшний день выделяют вирусные гепатиты А, В, С, D, Е, возбудители которых различаются по таксономическим признакам, а заболевания – по эпидемиологическим, патогенетическим особенностям и по вероятности перехода в хронические формы [21]. Недавно открытые вирусы гепатита F, G до конца не изучены. Среди всей вирусных гепатитов наиболее распространенными являются гепатиты В и С [26].

Парентеральные вирусные гепатиты В и С, благодаря их широкому распространению, существенному омоложению основных групп больных, тяжелому течению и формированию хронических форм с развитием цирроза и рака печени, представляют собой серьезную медико-социальную проблему [25]. В настоящее время зафиксирован резкий рост заболеваемости хроническими формами гепатита, обусловленный активным вовлечением в эпидемический процесс женщин репродуктивного возраста, что несет еще большие социальные

и экономические убытки, так как, вследствие вертикальной передачи инфекции от матери к плоду, увеличивается риск рождения инфицированных детей [27].

В ряде субъектов Российской Федерации охват взрослого населения в возрасте 18–35 лет вакцинацией против вирусного гепатита В составляет около 91 % [20]. Несмотря на это, заболеваемость хроническими вирусными гепатитами не снижается [23]. Ведь своевременная вакцинация помогает предотвратить острый гепатит В, но не влияет на число хронически инфицированных больных [37]. Заболеваемость хроническими формами вирусного гепатита В, по данным Роспотребнадзора, составляет 13–14 случаев на 100 тыс. населения, хроническим гепатитом С – 58,5 на 100 тыс. случаев, а показатель носительства возбудителя гепатита В – более 40 случаев на 100 тыс. населения [36]. Специалисты склонны считать, что значительная часть «бессимптомных носителей» имеют хронический гепатит В, который остается невыявленным [24]. За последнее десятилетие заболеваемость хроническим гепатитом С в Российской Федерации увеличивается [21]. По данным Роспотребнадзора, в Российской Федерации выявлено более 500 тыс. больных хроническим гепатитом С (ХГС) и 1,8 млн носителей вируса гепатита С [36]. По данным

Роспотребнадзора, в Российской Федерации ежегодно регистрируется свыше 40 тысяч случаев впервые выявленного хронического вирусного гепатита С (ХВГС), из них свыше 60 % заболеваний ХВГС регистрируется у лиц в возрасте от 20 до 39 лет [1]. При отсутствии специфического лечения инфицированных вирусами парентеральных гепатитов у третьей части «бессимптомного носительства» через 10–30 лет формируется цирроз печени [25]. В связи с этим своевременное лечение ХВГ приобретает особую актуальность.

Вирусные гепатиты различаются по механизмам заражения, путям передачи, но все они характеризуются общими патогенетическими процессами в печени в виде цитолитического, холестатического и иммуновоспалительного синдромов [24]. Благодаря общности патологических процессов вирусные гепатиты можно классифицировать по клинической форме, степени тяжести и характеру течения. В последние годы всё чаще диагностируют микст-гепатиты (в основном В + С), что обусловлено общими механизмами инфицирования. Несмотря на это, патогенез, клинические проявления и вероятность хронизации этих заболеваний различны [19].

По механизму передачи все вирусные гепатиты делятся на две группы. Гепатиты с фекально-оральным механизмом передачи, реализуемым водным, пищевым и контактно-бытовым путем – к ним относятся гепатит А и Е [3]. Они характеризуются широкой распространенностью, до эпидемий, охватывающих целые регионы [3, 34]. Ко второй группе относятся гепатиты В, С и D, передающиеся парентеральным (гемоконтактным) путем [22]. По клиническим проявлениям гепатиты разделяют на: манифестные (желтушные, безжелтушные) и латентные, или бессимптомные (субклинические, инapparантные). По клиническим данным и результатам лабораторных исследований функции печени используется временной критерий определения острого циклического течения – до 3 месяцев, острого затяжного (прогредиентного) течения – до 6 месяцев и хронического течения – свыше 6 месяцев [36]. Однако острые вирусные гепатиты могут быть полностью излечены, в том числе, возможно, выздоровлением с постгепатитными синдромами, или принять хроническое течение [40]. Тяжелые (фульминантные) формы с острой печеночной недостаточностью, характерные для гепатитов В и D, нередко заканчиваются летальным исходом, особенно при несвоевременном лечении. Практически у всех больных гепатитом А и гепатитом Е происходит полное клиническое выздоровление. Хроническое течение свойственно только вирусным гепатитам В, С и D [27]. Хронический гепатит – это диффузный воспалительный процесс в печени длительностью более 6 месяцев [35]. Основными возбудителями данной формы заболевания являются вирусы гепатитов В и С [31]. Установлено, что алкоголизм, наркомания, злоупотребление некоторыми препаратами, неполноценное питание предрасполагают к формированию хронического гепатита [4].

Во внешней среде вирусный гепатит А более устойчив, чем типичные энтеровирусы. Для гепатита А характерно выздоровление, но в редких случаях возможен клинический рецидив [3]. Возможность перехода острого вирусного гепатита А в хроническую форму достоверно не установлена. Вызывает опасение увеличение среди заболевших доли взрослых лиц репродуктивного возраста, ведь при заражении гепатитом А во время беременности вдвое повышается риск несвоевременного ее прерывания. Также возможны такие осложнения, как угроза прерывания беременности, преждевременная отслойка плаценты, преждевременное излитие околоплодных вод, маточное кровотечение [7, 8, 35]. Передачи данной инфекции от матери плоду, как правило, не происходит.

Гепатит В является вирусной инфекцией, способной вызвать как острую, так и хроническую болезнь. Острый гепатит В (ОВГ В) – широко распространенная инфекция, для нее характерны симптомы острого поражения печени и интоксикация (с желтухой или без нее). Хронический гепатит В (ХВГ В) – длительное воспалительное заболевание печени, которое может течь без изменений или регрессировать под влиянием лечения или спонтанно, но также может переходить в цирроз и рак печени [25]. Вероятность хронизации зависит от возраста, в котором происходит инфицирование человека. У взрослых, больных острым гепатитом В, хроническая инфекция развивается в 5–10 %, а у 90 % детей, рожденных от инфицированных матерей, будет развиваться хроническая форма гепатита В [17]. Вирус гепатита В передается исключительно парентеральным путем – при переливании крови и ее компонентов, при использовании медицинских инструментов, при внутривенном введении наркотиков и т. п. [2]. Для гепатита В актуальны естественные пути передачи: половой (при сексуальном контакте) и вертикальный (от матери ребенку внутриутробно или во время родов) [27].

Вирусный гепатит С, как и В относится к антропонозным нетрансмиссивным парентеральным вирусным инфекциям [18, 39]. Передача гепатита С половым путем менее интенсивна, чем при гепатите В – всего в 2 % случаев. Вертикальный путь передачи происходит только в 3–6 % случаев, степень риска резко возрастает при наличии у матери сопутствующей ВИЧ-инфекции [2]. Более низкая активность механизмов передачи возбудителей этой инфекции компенсируется длительной вирусемией инфицированных и частотой хронизации, что приводит к увеличению численности вирусоносителей. Характерной особенностью вируса гепатита С является его значительная генетическая изменчивость [1]. При развитии патологического процесса возможно одновременное образование и существование множества иммунологически различающихся антигенных вариантов вируса, которые обладают значительными возможностями адаптации, что и позволяет ему избегать действия иммунной системы хозяина. Острый гепатит С регистрируется всего в 10–20 % случаев

инфицирования, чаще это безжелтушные формы болезни [26]. В 80–85 % случаев развивается ХВГС. В среднем через 20–25 лет у 20–30 % больных ХВГС развивается цирроз печени [6, 40].

В последнее десятилетие отмечается увеличение числа пациентов с коинфекцией – ВИЧ + гепатит В и/или С [2]. Вопрос о влиянии гепатитов на течение ВИЧ-инфекции изучен недостаточно, хотя имеется мнение о том, что гепатит приводит к быстрому прогрессированию ВИЧ-инфекции и развитию СПИДа [2].

Согласно многочисленным исследованиям, вирусный гепатит является системным заболеванием и приводит к изменению состояния многих органов и систем организма, в том числе основных констант гомеостаза [13]. При этом запускаемые компенсаторно-адаптационные механизмы изменяют обмен веществ и функциональное состояние всех систем организма. Особую актуальность наличие вирусного гепатита имеет у женщин, так как зачастую сопровождается изменениями в системе нейроэндокринной регуляции и нарушениями репродуктивной сферы [15, 28, 35, 38].

В регуляции репродуктивной системы ведущую роль играет нейроэндокринная система организма, которая является одной из важнейших функциональных систем [30, 31]. Она включает в себя центральные и периферические звенья, работающие по принципу обратной связи. Эндокринные железы совместно с нервной и иммунной системами регулируют и координируют деятельность всех систем организма, позволяя адекватно реагировать на постоянно изменяющиеся условия внешней и внутренней среды. В зависимости от функций и тканей-мишеней гормонов нейроэндокринную систему делят на несколько звеньев. Основным интерес представляют ее гипофизарно-яичниковое, гипофизарно-тиреоидное и гипофизарно-надпочечниковое звенья [28, 29].

По результатам исследования проводимого в ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека» (г. Иркутск), было установлено, что при заболевании вирусными гепатитами у женщин репродуктивного возраста возникают нарушения во всех основных звеньях системы нейроэндокринной регуляции [28, 33, 34]. Установлено усиление активности гипофизарно-тиреоидного звена нейроэндокринной системы, пролактинергической активности, эстрадиола и тестостерона как при острой, так и при хронической форме гепатита. Гипофизарно-надпочечниковая система женщин репродуктивного возраста, больных вирусными гепатитами В и С, характеризуется снижением 17ОН-прогестерона при остром и хроническом вирусном гепатите с сохранением нормальной глюкокортикоидной активности. У женщин репродуктивного возраста, больных хроническими вирусными гепатитами, с нарушениями менструальной функции, по сравнению с группой без нарушений, отмечаются более выраженные изменения в функционировании системы нейроэндокринной регуляции, заключающиеся в меньшей степени увеличения содержания общих

и свободных фракций тиреоидных гормонов, снижения пролактинергической активности, 17-ОН-прогестерона и увеличении эстрогенной насыщенности организма [37].

Одной из причин развития вирусных гепатитов считается неполноценность иммунного ответа [17]. Этот процесс может быть обусловлен изменением функционального состояния системы перекисного окисления липидов – антиоксидантной защиты крови (ПОЛ – АОЗ) [32]. Многокомпонентная антиоксидантная система служит защитным буфером, определяющим переход в патологическое состояние, соответственно сбой в ее функционировании будет способствовать развитию состояния окислительного стресса и определять степень тяжести заболевания [9, 10, 11, 12, 14, 16, 41, 42].

Согласно последним исследованиям ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека» (г. Иркутск), установлено, что анализ полученных результатов свидетельствует об изменении функционирования липидного статуса, а также системы ПОЛ – АОЗ у женщин репродуктивного возраста, больных острыми и хроническими вирусными гепатитами. Для обеих форм клинического течения заболевания характерно накопление атерогенных фракций крови и продуктов липопероксидации с одновременным снижением активности системы АОЗ. Причем в группе с острым течением заболевания имелись более выраженные метаболические нарушения, что может модифицировать течение патологического процесса в дальнейшем. Полученные результаты позволяют рассматривать показатели липидного статуса, а также уровень интермедиатов ПОЛ в качестве дополнительных диагностических клинико-лабораторных критериев, характеризующих течение патологического процесса в печени [17].

Таким образом, анализ отечественной и зарубежной литературы, а также наш собственный опыт показывают особую актуальность изучения патогенетических механизмов вирусных гепатитов. Особую роль при этом имеют изменения основных констант организма – параметров системы нейроэндокринной регуляции, липидного статуса, системы ПОЛ – АОЗ.

Особенно актуально изучение данных параметров при нарушениях репродуктивного здоровья у женщин с гепатитами. При выявленных нарушениях требуется применение лечебных мероприятий в соответствии с характером изменений.

#### ЛИТЕРАТУРА REFERENCES

1. Афолина Е.С., Смекалкина Л.В. Современное состояние проблемы лечения пациентов с хроническим вирусным гепатитом С (обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий. – 2015. – Т. 22, № 2. – С. 116–121.

Afonina ES, Smekalkina LV (2015). Current state of the problem of treatment of patients with chronic hepatitis C (literature review) [Sovremennoe sostojanie problemy lechenija pacientov s hronicheskim virusnym gepatitom



S (obzor literatury)]. *Vestnik novykh medicinskih tehnologij*, 22 (2), 116-121.

2. Виноградова Т.Н. О совершенствовании диспансеризации больных хроническими вирусными инфекциями: ВИЧ/СПИДом и хроническими вирусными гепатитами в условиях поликлиник // Медицинский вестник Башкортостана. – 2011. – Т. 6, № 1. – С. 6–10.

Vinogradova TN (2011). To the improvement of the clinical examination of patients with chronic viral infections: HIV/AIDS and chronic viral hepatitis in outpatient clinics [O sovershenstvovanii dispanserizacii bol'nykh hronicheskimi virusnymi infekcijami: VICH/SPIDom i hronicheskimi virusnymi gepatitami v uslovijah poliklinik]. *Medicinskij vestnik Bashkortostana*, 6 (1), 6-10.

3. Власов Б.Я., Рашидова М.А., Шолохов Л.Ф., Вантеева О.А., Чудинова Е.Л. Состояние системы перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты у женщин репродуктивного возраста, больных вирусным гепатитом А // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – 2015. – № 1. – С. 7–10.

Vlasov BY, Rashidova MA, Sholokhov LF, Vanteeva OA, Chudinova EL (2015). Status of lipid peroxidation and antioxidant protection system in women of reproductive age with viral hepatitis A [Sostojanie sistemy perekisnogo okislenija lipidov i antioksidantnoj zashhity u zhenshhin reproduktivnogo vozrasta, bol'nykh virusnym gepatitom A]. *Bjul. VSNCSO RAMN*, 1, 7-10.

4. Гребенкина Л.А., Колесникова Л.И., Федоров Б.А., Сутурина Л.В., Долгих М.И. Особенности липидного обмена и активность холинэстеразы у женщин с гемоконтактным вирусным гепатитом и нарушениями менструальной функции // Фундаментальные исследования. – 2010. – № 6. – С. 37–41.

Grebenkina LA, Kolesnikova LI, Fyodorov BA, Suturina LV, Dolgikh MI (2010). The peculiarities of lipid interchange and cholinesterase activity in women with blood-borne viral hepatitis and break of menstrual function [Osobennosti lipidnogo obmena i aktivnost' holinjesterazy u zhenshhin s gemokontaktnym virusnym gepatitom i narushenijami menstrual'noj funkcii]. *Fundamental'nye issledovaniya*, 6, 37-41.

5. Зуева Л.П., Рахманова А.Г., Колосовская Е.Н., Калинина З.П., Петрова О.Е., Дмитриева М.И. Эпидемиологическая оценка распространенности вирусных гепатитов В и С у персонала и пациентов в стационарах Санкт-Петербурга // Эпидемиология и инфекционные болезни. – 2012. – № 2. – С. 41–45.

Zueva LP, Rakhmanova AG, Kolosovskaya EN, Kalina ZP, Petrova OE, Dmitrieva MI (2012). Epidemiological evaluation of the prevalence of viral hepatitis B and C in the staff and inpatients in hospitals of St. Petersburg [Jepidemiologicheskaja ocenka rasprostranennosti virusnykh gepatitov V i S u personala i pacientov v stacionarah Sankt-Peterburga]. *Jepidemiologija i infekcionnye bolezni*, 2, 41-45.

6. Ивашкин В.Т., Маевская М.В., Морозова М.А., Люсина Е.О. Современные схемы лечения хронического гепатита С // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2012. – Т. 22, № 1. – С. 36–44.

Ivashkin VT, Maevskaya MV, Morozova MA, Lyusina EO (2012). Current treatment regimens for chronic hepatitis C [Sovremennye shemy lechenija hronicheskogo gepatita S]. *Rossiiskij zhurnal gastrojenterologii, gepatologii, koloproktologii*, 22 (1), 36-44.

7. Даренская М.А., Старостенко О.В. Этнические особенности перекисаии липидов и антиоксидантной защиты у беременных при наличии угрозы прерывания беременности // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – 2007. – № 1. – С. 141.

Darenskaya MA, Starostenko OV (2007). Ethnic peculiarities of lipid peroxidation and antioxidant protection in pregnant women with threatening miscarriage [Jetnicheskije osobennosti peroksidacii lipidov i antioksidantnoj zashhity u beremennykh pri nalichii угрозы preryvanija beremennosti]. *Bjul. VSNCSO RAMN*, 1, 141.

8. Колесникова Л.И., Гребенкина Л.А., Даренская М.А., Власов Б.Я. Окислительный стресс как неспецифическое патогенетическое звено репродуктивных нарушений (обзор) // Сибирский научный медицинский журнал. – 2012. – Т. 32, № 1. – С. 58–66.

Kolesnikova LI, Grebenkina LA, Darenskaya MA, Vlasov BY (2012). Oxidative stress as nonspecific pathogenetic link of reproductive disorders (review) [Okislitel'nyj stress kak nespecificheskoe patogeneticheskoe zveno reproduktivnykh narushenij (obzor)]. *Sibirskij nauchnyj medicinskij zhurnal*, 32 (1), 58-66.

9. Колесникова Л.И., Даренская М.А., Гребенкина Л.А., Лабыгина А.В., Сутурина Л.В., Долгих М.И., Шипхинеева Т.И., Даржаев З.Ю., Цыренов Т.Б., Ринчиндоржиева М.П. Уровень ТБК-активных продуктов и компонентов антиоксидантной защиты у женщин различных популяций с гиперпролактинемией и бесплодием // Вопросы сохранения и развития здоровья населения Севера и Сибири: Матер. Итоговой науч.-практ. конф. с междунар. участием. – Красноярск, 2011. – С. 49–50.

Kolesnikova LI, Darenskaya MA, Grebenkina LA, Labygina AV, Suturina LV, Dolgikh MI, Shipkhineeva TI, Darzhaev ZY, Tsyrenov TB, Rinchindorzhieva MP (2011). Level of TBK-active products and components of antioxidant protection in women of different populations with hyperprolactinemia and fertility [Uroven' TBK-aktivnykh produktov i komponentov antioksidantnoj zashhity u zhenshhin razlichnykh populacij s giperprolaktinemiiej i besplodiem]. *Voprosy sohraneniya i razvitiya zdorov'ja naselenija Severa i Sibiri: Mater. Itogovoj nauch.-prakt. konf. s mezhdunar. uchastiem*, 49-50.

10. Колесникова Л.И., Даренская М.А., Гребенкина Л.А., Лабыгина А.В., Сутурина Л.В., Долгих М.И., Шипхинеева Т.И., Даржаев З.Ю., Цыренов Т.Б., Ринчиндоржиева М.П. Характеристика процессов липопероксидации у женщин различных популяций с гиперпролактинемией и бесплодием // Журнал акушерства и женских болезней. – 2011. – Т. LX, № 5. – С. 55–61.

Kolesnikova LI, Darenskaya MA, Grebenkina LA, Labygina AV, Suturina LV, Dolgikh MI, Shipkhineeva TI, Darzhaev ZY, Tsyrenov TB, Rinchindorzhieva MP (2011). Characteristic of lipid peroxidation in women of different populations with hyperprolactinemia and fertility

[Harakteristika processov lipoperoksidacii u zhenshhin razlichnyh populjacij s giperprolaktinemiiej i besplodiem]. *Zhurnal akusherstva i zhenskikh boleznej*, LX (5), 55-61.

11. Колесникова Л.И., Даренская М.А., Долгих В.В., Шенин В.А., Осипова Е.В., Гребенкина Л.А., Долгих М.И., Мандзяк Т.В. Особенности процессов перекисного окисления липидов – антиоксидантной защиты в различных этнических группах Восточной Сибири // *Экология человека*. – 2010. – № 2. – С. 26–29.

Kolesnikova LI, Darenskaya MA, Dolgikh VV, Shenin VA, Osipova EV, Grebenkina LA, Dolgikh MI, Mandzyak TV (2010). Specific features of the processes of lipid peroxidation – antioxidant protection in various ethnic groups of East Siberia [Osobennosti processov perekisnogo okislenija lipidov – antioksidantnoj zashhity v razlichnyh jetnicheskikh gruppah Vostochnoj Sibiri]. *Jekologija cheloveka*, 2, 26-29.

12. Колесникова Л.И., Долгих В.В., Поляков В.М., Рычкова Л.В., Мадаева И.М., Погодина А.В., Протопопова О.Н. Психофизиологические взаимоотношения при артериальной гипертензии в онтогенезе // *Сибирский научный медицинский журнал*. – 2009. – Т. 29, № 5. – С. 79–85.

Kolesnikova LI, Dolgikh VV, Polyakov VM, Rychkova LV, Madaeva IM, Pogodina AV, Protopopova ON (2009). Psychophysiological relations at arterial hypertension in ontogenesis [Psihofiziologicheskie vzaimootnoshenija pri arterial'noj gipertenzii v ontogeneze]. *Sibirskij nauchnyj medicinskij zhurnal*, 29 (5), 79-85.

13. Колесникова Л.И., Карпова Е.А., Власов Б.Я., Сухов Б.Г., Трофимов Б.А. Состояние системы липопероксидации – антиоксидантной защиты при токсическом поражении печени и его профилактике нанокомпозитным препаратом селена и арабиногалактана // *Бюллетень экспериментальной биологии и медицины*. – 2015. – Т. 159, № 2. – С. 183–187.

Kolesnikova LI, Karpova EA, Vlasov BY, Sukhov BG, Trofimov BA (2015). Status of lipid peroxidation – antioxidant protection against toxic liver damage and its prevention of nanocomposite preparation of selenium and arabinogalactan [Sostojanie sistemy lipoperoksidacii – antioksidantnoj zashhity pri toksicheskom porazhenii pecheni i ego profilaktike nanokompozitnym preparatom sselena i arabinogalaktana]. *Bjulleten' jeksperimental'noj biologii i mediciny*, 159 (2), 183-187.

14. Корнакова Н.В., Колесникова Л.И., Лабыгина А.В., Петрова В.А., Лазарева Л.М., Даренская М.А., Осипова Е.В., Сутурина Л.В. Характеристика процессов перекисного окисления липидов – антиоксидантной защиты у женщин с бесплодием на фоне гиперпролактинемии // *Бюл. ВСНЦ СО РАМН*. – 2007. – № 1. – С. 78–80.

Kornakova NV, Kolesnikova LI, Labygina AV, Petrova VA, Lazareva LM, Darenskaya MA, Osipova EV, Suturina LV (2007). Characteristic of the processes of lipid peroxidation – antioxidant protection in women with sterility against the background of hyperprolactinemia [Harakteristika processov perekisnogo okislenija lipidov – antioksidantnoj zashhity u zhenshhin s besplodiem na fone giperprolaktinemii]. *Bjul. VSNC SO RAMN*, 1, 78-80.

15. Колесникова Л.И., Сутурина Л.В., Лабыгина А.В., Лещенко О.Я., Федоров Б.А.,

Шолохов Л.Ф., Сафроненко А.В., Лебедева Л.Н., Кузьменко Е.Т., Лазарева Л.М., Наделяева Я.Г. Нарушения репродуктивного здоровья и репродуктивного потенциала в современных условиях Восточной Сибири // *Бюл. ВСНЦ СО РАМН*. – 2007. – № 2. – С. 41–43.

Kolesnikova LI, Suturina LV, Labygina AV, Leshchenko OY, Fyodorov BA, Sholokhov LF, Safronenko AB, Lebedeva LN, Kuzmenko ET, Lazareva LM, Nadelyaeva YG (2007). Abnormalities of reproductive health and reproductive potential in present-day conditions of Eastern Siberia [Narushenija reproduktivnogo zdorov'ja i reproduktivnogo potenciala v sovremennyh uslovijah Vostochnoj Sibiri]. *Bjul. VSNC SO RAMN*, 2, 41-43.

16. Колесникова Л.И., Сутурина Л.В., Лабыгина А.В., Осипова Е.В., Лещенко О.Я., Загарских Е.Ю., Федоров Б.А., Долгих М.И., Шолохов Л.Ф., Петрова В.А., Наделяева Я.Г., Аталян А.В., Лазарева Л.М., Корнакова Н.В., Даренская М.А. Состояние репродуктивного здоровья, процессов перекисного окисления липидов и антиоксидантной системы у подростков, проживающих в крупном промышленном центре Ангарск // *Бюл. ВСНЦ СО РАМН*. – 2005. – № 5. – С. 42–47.

Kolesnikova LI, Suturina LV, Labygina AV, Osipova EV, Leshchenko OY, Zagarskikh EY, Fedorov BA, Dolgikh MI, Sholokhov LF, Petrova VA, Nadelyaeva YG, Atalyan AV, Lazareva LM, Kornakova NV, Darenskaya MA (2005). Reproductive status, lipid peroxidation and antioxidation system in teenagers, living in large industrial center Angarsk [Sostojanie reproduktivnogo zdorov'ja, processov perekisnogo okislenija lipidov i antioksidantnoj sistemy u podrostkov, prozhivajushhij v krupnom promyshlennom centre Angarsk]. *Bjul. VSNC SO RAMN*, 5, 42-47.

17. Колесникова Л.И., Рашидова М.А., Даренская М.А., Шолохов Л.Ф., Вантеева О.А. Состояние системы перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты у женщин репродуктивного возраста, больных острым вирусным гепатитом В // *Матер. XVI Всерос. науч. форума «Мать и дитя»*. – М., 2015. – С. 104–105.

Kolesnikova LI, Rashidova MA, Darenskaya MA, Sholokhov LF, Vanteeva OA (2015). Status of lipid peroxidation and antioxidant protection system in women of reproductive age with acute viral hepatitis B [Sostojanie sistemy perekisnogo okislenija lipidov i antioksidantnoj zashhity u zhenshhin reproduktivnogo vozrasta, bol'nyh ostrym virusnym gepatitom V]. *Mater. XVI Vseros. nauch. foruma «Mat' i ditja»*, 104-105.

18. Лобзин Ю.В., Горячева Л.Г., Рогозина Н.В. Возможности и перспективы лечения хронического гепатита С у детей и взрослых (обзор литературы) // *Медицина экстремальных ситуаций*. – 2015. – № 2. – С. 8–16.

Lobzin YV, Goryacheva LG, Rogozina NV (2015). Capabilities and perspectives of treatment of chronic hepatitis C in children and adults [Vozmozhnosti i perspektivy lechenija hronicheskogo gepatita S u detej i vzroslyh (obzor literatury)]. *Medicina jekstremal'nyh situacij*, 2, 8-16.

19. Маев И.В., Казюлин А.Н., Кучерявый Ю.А., Маевская Е.А. Заболевания печени // *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. – 2012. – Т. 22. – № 3. – С. 49–56.

Maev IV, Kazyulin AN, Kucheryavyi YA, Maevskaya EA (2012). Liver diseases [Zabolevaniya pecheni]. *Rossiyskiy zhurnal gastrojenterologii, gepatologii, koloproktologii*, 22 (3), 49-56.

20. Нечаев В.В., Мукомолов С.Л., Назаров В.Ю., Пожидаева Л.Н., Чахарьян В.В. Хронические вирусные гепатиты: прошлое, настоящее, будущее // Эпидемиология и инфекционные болезни. – 2013. – № 3. – С. 4–9.

Nechaev VV, Mukomolov SL, Nazarov VY, Pozhidaeva LN, Chakharyan VV (2013). Chronic viral hepatitis: past, present, future [Hronicheskie virusnye gepatity: proshloe, nastojashhee, budushhee]. *Jepidemiologiya i infekcionnye bolezni*, 3, 4-9.

21. Пименов Н.Н., Чуланов В.П., Комарова С.В., Карандашова И.В., Неверов А.Д., Михайловская Г.В., Долгин В.А., Лебедева Е.Б., Пашкина К.В., Коршунова Г.С. Гепатит С в России: эпидемиологическая характеристика и пути совершенствования диагностики и надзора // Эпидемиология и инфекционные болезни. – 2012. – № 3. – С. 4–9.

Pimenov NN, Chulanov VP, Komarova SV, Karandashova IV, Neverov AD, Mikhaylovskaya GV, Dolgin VA, Lebedeva EB, Pashkina KV, Korshunova GS (2012). [Gepatit S v Rossii: jepidemiologicheskaja harakteristika i puti sovershenstvovaniya diagnostiki i nadzora]. *Jepidemiologiya i infekcionnye bolezni*, 3, 4-9.

22. Пестрикова Т.Ю., Косенко Н.А. Характеристика морфофункциональных изменений в плаценте у беременных с хроническими вирусными гепатитами В и С // Дальневосточный медицинский журнал. – 2012. – № 4. – С. 59–62.

Pestrikova TY, Kosenko NA (2012). Characteristic of morphological changes in placenta in pregnant women with chronic viral hepatitis B and C [Harakteristika morfofunkcional'nyh izmenenij v placente u beremennyh s hronicheskimi virusnymi gepatitami B i C]. *Dal'nevostochnyj medicinskij zhurnal*, 4, 59-62.

23. Радаева Е.В., Говорин А.В., Чистякова М.В. Тревожно-депрессивные расстройства и качество жизни больных хроническими вирусными гепатитами // Сибирский медицинский журнал. – 2012. – Т. 109, № 2. – С. 63–65.

Radaeva EV, Govorin AV, Chistyakova MV (2012). Anxiodepressive disorders and quality of life of patients with chronic virus hepatitis [Trevozhno-depressivnye rasstrojstva i kachestvo zhizni bol'nyh hronicheskimi virusnymi gepatitami]. *Sibirskij medicinskij zhurnal*, 109 (2), 63-65.

24. Радаева Е.В., Говорин А.В., Чистякова М.В., Соколова Н.А., Зайцев Д.Н., Нахапетян Н.А. Вегетативный статус у больных хроническим вирусным гепатитом // Тюменский медицинский журнал. – 2011. – № 2. – С. 9–10.

Radaeva EV, Govorin AV, Chistyakova MV, Sokolova NA, Zaitsev DN, Nakhapetyan NA (2011). Vegetative status of patients with chronic viral hepatitis [Vegetativnyj status u bol'nyh hronicheskim virusnym gepatitom]. *Tjumenskij medicinskij zhurnal*, 2, 9-10.

25. Слепцова С.С., Рахманова А.Р., Бугаева Т.Т. Вирусные гепатиты, как основные факторы формирования цирроза и первичного рака печени

в республике Саха-Якутия // ВИЧ-инфекции и иммуносупрессии. – 2012. – Т. 4, № 2. – С. 109–116.

Sleptsova SS, Rakhmanova AR, Bugaeva TT (2012). Viral hepatitis B and D as the main factors of liver cirrhosis and primary liver cancer in the Republic of Sakha (Yakutia) [Virusnye gepatity, kak osnovnye faktory formirovaniya cirroza i pervichnogo raka pecheni v respublike Saha-Jakutija]. *VICH-infekcii i immunosupressii*, 4 (2), 109-116.

26. Улюкин И.М., Болехан В.Н. Проблемы гемоконтактных инфекций в донорстве // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. – 2012. – № 3. – С. 32–38.

Ulyukin IM, Bolekhan VN (2012). Problems of blood blood-borne infections in donorship [Problemy gemokontaktnyh infekcij v donorstve]. *Mediko-biologicheskie i social'no-psihologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychajnyh situacijah*, 3, 32-38.

27. Федоров Б.А., Колесникова Л.И., Сутурина Л.В., Черкашина А.Г. Частота выявления и структура медико-социальных факторов у беременных-вирусоносителей гепатитов В и С завершивших беременность родами // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – 2011. – № 5. – С. 192–194.

Fyodorov BA, Kolesnikova LI, Suturina LV, Cherkashina AG (2011). Frequency of detection and the structure of medical and social factors in hepatitis B and C virus-carrying pregnant women who had act of delivery [Chastota vyjavlenija i struktura mediko-social'nyh faktorov u beremennyh-virusonositel'nic gepatitov V i S zavershivshih beremennost' rodami]. *Bjul. VSNCSO RAMN*, 5, 192-194.

28. Федоров Б.А., Колесникова Л.И., Сутурина Л.В., Шолохов Л.Ф., Гребенкина Л.А., Диденко Е.Л. Состояние гормонально-метаболического гомеостаза у женщин репродуктивного возраста с вирусным гепатитом В и С // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 2. – С. 157–160.

Fyodorov BA, Kolesnikova LI, Suturina LV, Sholokhov LF, Grebyonkina LA, Didenko EL (2011). State of hormonal-metabolic homeostasis in women of reproductive age with viral hepatitis B and C [Sostojanie gormonal'no-metabolicheskogo gomeostaza u zhenshhin reproduktivnogo vozrasta s virusnym gepatitom B i C]. *Fundamental'nye issledovaniya*, 2, 157-160.

29. Федоров Б.А., Колесникова Л.И., Сутурина Л.В., Шолохов Л.Ф., Диденко Е.Л. Функциональное состояние гипофизарно-гонадного и гипофизарно-тиреоидного звеньев нейро-эндокринной регуляции репродуктивной системы у женщин с вирусным гепатитом В и С // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – 2010. – № 6-2. – С. 77–79.

Fyodorov BA, Kolesnikova LI, Suturina LV, Sholokhov LF, Didenko EL (2010). Functional state of pituitary-gonadal and pituitary-thyroid units of neuroendocrine regulation of reproductive system in women with viral hepatitis B and C [Funkcional'noe sostojanie gipofizarno-gonadnogo i gipofizarno-tireoidnogo zven'ev nejro-jendokrinnoj reguljacii reproduktivnoj sistemy u zhenshhin s virusnym gepatitom B i C]. *Bjul. VSNCSO RAMN*, 6-2, 77-79.

30. Федоров Л.Ф., Колесникова Л.И., Сутурина Л.В., Шолохов Л.Ф. Состояние гипофизарно-яичниковой



системы у женщин с нарушениями менструальной функции при вирусном гепатите // Сибирский научный медицинский журнал. – 2009. – Т. 29, № 1. – С. 55–59.

Fyodorov LF, Kolesnikova LI, Suturina LV, Sholokhov LF (2009). State of pituitary-ovarian system in women with virus hepatitis and menstrual disorders [Sostojanie gipofizarno-jaichnikovoj sistemy u zhenshhin s narushenijami menstrual'noj funkcii pri virusnom gepatite]. *Sibirskij nauchnyj medicinskij zhurnal*, 29 (1), 55-59.

31. Федоров Б.А., Шолохов Л.Ф., Сутурина Л.В., Колесникова Л.И., Кулебякина М.В. Функциональное состояние гипофизарно-тиреоидной системы у женщин с гемоконтактными вирусными гепатитами В и С // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – 2005. – № 5. – С. 220–222.

Fyodorov BA, Sholokhov LF, Suturina LV, Kolesnikova LI, Kulebyakina MV (2005). Functional state of pituitary-thyroid system in women with haemocontact virus hepatitis B and C [Funkcional'noe sostojanie gipofizarno-tireoidnoj sistemy u zhenshhin s gemokontaktnymi virusnymi gepatitami В i С]. *Bjul. VSNC SO RAMN*, 5, 220-222.

32. Флоренсов В.В., Протопопова Н.В., Колесникова Л.И. Состояние перекисного окисления липидов и антиокислительной системы у беременных с неосложненным течением беременности и плацентарной недостаточностью // Журнал акушерства и женских болезней. – 2005. – Т. LIV, № 2. – С. 44–49.

Florensov VV, Protopopova NV, Kolesnikova LI (2005). Lipid peroxidation and antioxidant system in pregnant women at uncomplicated pregnancy and placental insufficiency [Sostojanie perekisnogo okislenija lipidov i antiokislitel'noj sistemy u beremennyh s neoslozhnennym techeniem beremennosti i placentarnoj nedostatochnost'ju]. *Zhurnal akusherstva i zhenskih boleznej*, LIV (2), 44-49.

33. Чудинова Е.Л., Шолохов Л.Ф., Колесникова Л.И., Федоров Б.А. Перестройка гипофизарно-тиреоидного звена регуляции репродуктивной системы у женщин с хроническими вирусными гепатитами // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – 2012. – № 2-2. – С. 63–66.

Chudinova EL, Sholokhov LF, Kolesnikova LI, Fyodorov BA (2012). Reconstruction of hypophysial-thyroid link of the regulation of reproductive system in women with chronic viral hepatitis [Perestrojka gipofizarno-tireoidnogo zvena reguljacji reproduktivnoj sistemy u zhenshhin s hronicheskimi virusnymi gepatitami]. *Bjul. VSNC SO RAMN*, 2-2, 63-66.

34. Чудинова Е.Л., Шолохов Л.Ф., Колесникова Л.И., Федоров Б.А., Рашидова М.А. Оценка функционального состояния гипофизарно-гонадной системы у женщин репродуктивного возраста, больных острым гепатитом А // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – 2014. – № 5. – С. 27–29.

Chudinova EL, Sholokhov LF, Kolesnikova LI, Fyodorov BA, Rashidova MA (2014). Assessment of functional state of the pituitary-gonadal system in fertile women with acute hepatitis A [Ocenka funkcional'nogo sostojanija gipofizarno-gonadnoj sistemy u zhenshhin reproduktivnogo vozrasta, bol'nyh ostrym gepatitom A]. *Bjul. VSNC SO RAMN*, 5, 27-29.

35. Шахгильдян И.В., Ершова О.Н., Кистенева Л.Б. Активность перинатальной передачи вируса

гепатита С. Степень влияния на ее интенсивность отдельных факторов // Матер. XVI Конгр. педиатров России с международным участием. – М., 2012. – С. 851–853.

Shakhgildyan IV, Ershova ON, Kisteneva LB (2012). The activity of perinatal transmission hepatitis C. The degree of impact on the intensity of the individual factors [Aktivnost' perinatal'noj peredachi virusa gepatita S. Stepen' vlijaniya na ee intensivnost' ot del'nyh faktorov]. *Mater. XVI Kongr. pediatrov Rossii s mezhdunarodnym uchastiem*, 851-853.

36. Шахгильдян И.В., Ершова О.Н., Михайлов М.И. Современная характеристика острого и хронического гепатита С в России // Матер. междунар. симп. – Брест, 2011. – С. 184–186.

Shakhgildyan IV, Ershova ON, Mikhaylov MI (2011). Current characteristics of acute and chronic hepatitis C in Russia [Sovremennaja harakteristika ostrogo i hronicheskogo gepatita S v Rossii]. *Mater. mezhdunar. simp.*, 184-186.

37. Шолохов Л.Ф., Диденко Е.Л., Федоров Б.А., Колесникова Л.И. Ассоциативность нарушений менструального цикла и гормональной регуляции у женщин репродуктивного возраста с парентеральными хроническими вирусными гепатитами // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – 2011. – № 5. – С. 121–123.

Sholokhov LF, Didenko EL, Fyodorov BA, Kolesnikova LI (2011). Associativity between menstrual disorders and hormonal regulation in women of reproductive age with parenteral chronic viral hepatitis [Associativnost' narushenij menstrual'nogo cikla i gormonal'noj reguljacji u zhenshhin reproduktivnogo vozrasta s parenteral'nymi hronicheskimi virusnymi gepatitami]. *Bjul. VSNC SO RAMN*, 5, 121-123.

38. Шолохов Л.Ф., Колесникова Л.И., Чудинова Е.Л., Власов Б.Я., Федоров Б.А., Рашидова М.А. Оценка функционального состояния гипофизарно-тиреоидной системы у женщин репродуктивного возраста, больных острым гепатитом А // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 10-2. – С. 390–393.

Sholokhov LF, Kolesnikova LI, Chudinova EL, Vlasov BY, Fyodorov BA, Rashidova MA (2014). Assessment of the functional state of the pituitary-thyroid system at women of reproductive age with acute hepatitis A [Ocenka funkcional'nogo sostojanija gipofizarno-tireoidnoj sistemy u zhenshhin reproduktivnogo vozrasta, bol'nyh ostrym gepatitom A]. *Fundamental'nye issledovaniya*, 10-2, 390-393.

39. Ghany M, Nelson D, Strader D, Thomas D, Seeff L (2011). An update on treatment of genotype 1 chronic hepatitis C virus infection: 2011 practice guideline by the American Association for the Study of liver diseases. *Hepatology*, 54 (4), 1433-1444.

40. Boursier J, de Ledinghen V, Zarski JP et al. (2012). Comparison of eight diagnostic algorithms for liver fibrosis in hepatitis C: new algorithms are more precise and entirely noninvasive. *Hepatology*, 1, 58-67.

41. Kolesnikova LI, Darenskaya MA, Grebenkina LA, Labygina AV, Suturina LV, Dolgikh MI, Shiphineeva TI, Darzhaev ZY, Tsyrenov TB, Rinchindorzhieva MP (2012). Activity of lipid peroxidation in infertile women from

different populations. *Bulletin of Experimental Biology and Medicine*, 154 (2), 203-205.

42. Kolesnikova LI, Madaeva IM, Semenova NV, Vlasov BY, Grebenkina LA, Darenskaya MA, Dol-

gikh MI (2013). Antioxidant potential of the blood in men with obstructive sleep breathing disorders. *Bulletin of Experimental Biology and Medicine*, 154 (6), 731-733.

#### Сведения об авторах Information about the authors

**Рашидова Мария Александровна** – исполняющая обязанности младшего научного сотрудника лаборатории физиологии и патологии эндокринной системы ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека» (664003, г. Иркутск, ул. Тимирязева, 16; e-mail: stella-m90@mail.ru)

**Rashidova Maria Alexandrovna** – Acting Junior Research Officer of the Laboratory of Physiology and Pathology of the Endocrine System of Scientific Centre for the Family Health and Human Reproduction Problems (664003, Irkutsk, ul. Timiryazeva, 16; e-mail: stella-m90@mail.ru)

**Даренская Марина Александровна** – доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник лаборатории патофизиологии ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека» (e-mail: mops\_my@front.ru)

**Darenskaya Marina Alexandrovna** – Doctor of Medical Sciences, Leading Research Officer of the Laboratory of Pathophysiology of Scientific Centre for the Family Health and Human Reproduction Problems (e-mail: mops\_my@front.ru)

**Шолохов Леонид Федорович** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий лабораторией физиологии и патологии эндокринной системы ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека» (e-mail: medec\_iphr@sbamsr.irk.ru)

**Sholokhov Leonid Fyodorovich** – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Laboratory of Physiology and Pathology of the Endocrine System of Scientific Centre for the Family Health and Human Reproduction Problems (e-mail: medec\_iphr@sbamsr.irk.ru)

**Гутник Игорь Нересович** – доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой физиологии и психофизиологии биолого-почвенного факультета ФГБОУ ВПО «Иркутский государственный университет»

**Gutnik Igor Neresovich** – Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of the Department of Physiology and Psychophysiology Biology and Soil Faculty of Irkutsk State University

**Чудинова Екатерина Леонидовна** – младший научный сотрудник лаборатории физиологии и патологии эндокринной системы ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека»

**Chudinova Ekaterina Leonidovna** – Junior Research Officer of the Laboratory of Physiology and Pathology of the Endocrine System of Scientific Centre for the Family Health and Human Reproduction Problems

**Королева Наталья Владимировна** – доктор биологических наук, сотрудник отдела педиатрии ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека»

**Koroleva Natalya Vladimirovna** – Doctor of Biological Sciences, officer of the Department of Pediatrics of Scientific Centre for the Family Health and Human Reproduction Problems

**Гомелля Марина Владимировна** – доктор медицинских наук, сотрудник отдела педиатрии ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека»

**Gomellya Marina Vladimirovna** – Doctor of Medical Sciences, officer of the Department of Pediatrics of Scientific Centre for the Family Health and Human Reproduction Problems