



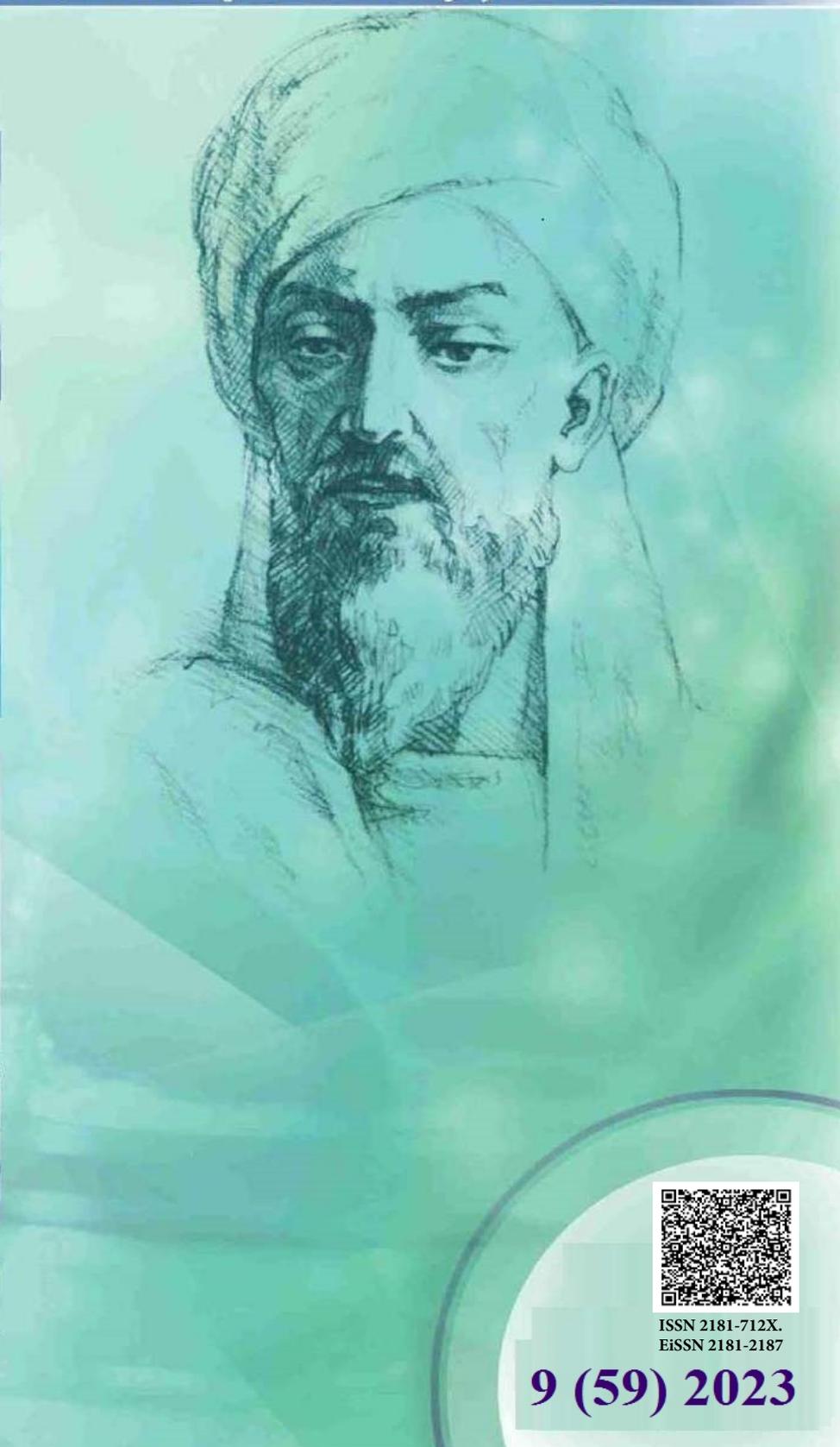
New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EiSSN 2181-2187

9 (59) 2023

**Сопредседатели редакционной
коллегии:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
Н.Н. ЗОЛОТОВА
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОЕВ
С.А.ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х.ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

www.bsmi.uz

<https://newdaymedicine.com>

E: ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ
NEW DAY IN MEDICINE**

Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал

Научно-реферативный,

духовно-просветительский журнал

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

9 (59)

2023

сентябрь

Received: 20.08.2023, Accepted: 05.09.2023, Published: 15.09.2023.

УДК 616.36-002: 616-08-039.76 + 616.16-002

УСПЕШНАЯ ПРОТИВОВИРУСНАЯ ТЕРАПИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ HGV-ИНФЕКЦИИ У ПАЦИЕНТА С КЛИНИЧЕСКИ ЗНАЧИМОЙ КРИОФИБРИНОГЕНЕМИЕЙ

(описание клинического случая)

^{1,2}Сулейманова С.С. <https://orcid.org/0000-0002-2822-8686>

¹Сулима Д.Л. <https://orcid.org/0000-0002-3735-5783>

²Рассохин В.В. <https://orcid.org/0000-0002-1159-0101>

³Лалин С.В. <https://orcid.org/000-0002-4998-3699>

¹ООО ЛКСЦ «Эксклюзив» (медицинская клиника ЭКСКЛЮЗИВ) / Специализированное отделение инновационной гепатологии; Российская Федерация, Санкт-Петербург, ул. Кораблестроителей, д. 33, корп. 2.

²ФБУН «СПб НИИЭиМ им. Пастера» / Лаборатория иммунологии и вирусологии ВИЧ-инфекции; Российская Федерация, Санкт-Петербург, ул. Мира, д. 14.

³ФГБОУ ВО «ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова» / Лаборатория диагностики аутоиммунных заболеваний; Российская Федерация, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8

✓ Резюме

Введение. Ранее в Российской Федерации не было публикаций о хронической HGV-инфекции, сочетающейся с криофибриногенемией.

Описание клинического случая. Авторами описан случай криофибриногенемии, клинически проявлявшейся микротромбозом сосудов сетчатки глаз у пациента с HCV-HGV-коинфекцией, сохранявшейся после успешной эрадикации HCV. После проведенной off-label use терапии PegIFN- α -2a и исчезновения РНК HGV из плазмы крови и РВМС у пациента наблюдалось клинико-лабораторное улучшение.

Обсуждение/вывод. Впервые в России описан клинический случай сочетания хронической вирусемии РНК HGV и криофибриногенемии, и был проведен успешный курс противовирусной терапии с помощью PegIFN- α -2a.

Ключевые слова: криофибриногенемия, описание клинического случая, препараты прямого противовирусного действия, GBV-C, HCV-HGV-коинфекция, HPgV-2, PegIFN- α -2a

SUCCESSFUL ANTIVIRAL THERAPY FOR CHRONIC HGV- INFECTION IN A PATIENT WITH CLINICALLY SIGNIFICANT CRYOFIBRINOGENEMIA

(description of a clinical case)

^{1,2}Suleimanova S.S. <https://orcid.org/0000-0002-2822-8686>

¹Sulima D.L. <https://orcid.org/0000-0002-3735-5783>

²Rassokhin V.V. <https://orcid.org/0000-0002-1159-0101>

³Lapin S.V. <https://orcid.org/000-0002-4998-3699>

¹ LLC MCDC "Exclusive"(Medical Clinic EXCLUSIVE) / Specialized Department of Innovative Hepatology; Russian Federation, St. Petersburg, st. Shipbuilders, 33, bldg. 2.

² FBIS "STP RIEAM named after Pasteur"/ Laboratory of immunology and virology of HIV-infection; Russian Federation, St. Petersburg, st. Mira, 14.

³ FSBEIHE "TFTPSMU named after acad. I.P. Pavlov"/ Laboratory for diagnosis of autoimmune diseases; Russian Federation, St. Petersburg, st. Leo Tolstoy, h. 6-8

✓ Resume

Introduction. Previously, there were no publications in the Russian Federation about chronic HGV-infection combined with cryofibrinogenemia.

Case report. The authors described a case of cryofibrinogenemia, clinically manifested by retinal vascular microthrombosis in a patient with HCV-HGV coinfection that persist after successful HCV

eradication. After the off-label use PegIFN- α -2a therapy and the disappearance of HGV RNA from plasma and PBMCs, the patient showed clinical and laboratory improvement.

Discussion/conclusion. For the first time in Russia, a clinical case of a combination of chronic HGV RNA viremia and cryofibrinogenemia has been described and a successful course of antiviral therapy with PegIFN- α -2a has been conducted.

Keywords: case report, cryofibrinogenemia, direct-acting antiviral agents, GBV-C, HCV/HGV coinfection, HPgV-2, PegIFN- α -2a

HGV INFEKTSIYASI VA KRIOFIBRINOGENEMIYA ANIQLANGAN BEMORLARDA O'TKAZILGAN MUVAFFAQIYATLI ANTIVIRUSLI TERAPIYA (klinik holatlarning tavsifi)

^{1,2}Sulaymonov S.S. <https://orcid.org/0000-0002-2822-8686>

¹ Sulima D.L. <https://orcid.org/0000-0002-3735-5783>

² Rasoxin V.V. <https://orcid.org/0000-0002-1159-0101>

³ Lapin S.V. <https://orcid.org/000-0002-4998-3699>

¹MChJ "Eksklyuziv" (Eksklyuziv tibbiy klinikasi) / innovatsiyaon gepatologiyaning ixtisoslashtirilgan bo'limi; Rossiya Federatsiyasi, Sankt-Peterburg, Korablestroiteley ko'chasi 33-uy, 2-korpus.

²Paster nomidagi SPEMITI; Rossiya Federatsiyasi, Sankt-Peterburg, Mir ko'chasi 17-uy.

³Akademik I. P. Pavlov nomidagi BSPDTU / autoimmun kasalliklar diagnostikasi laboratoriyasi; Rossiya Federatsiyasi, Sankt-Peterburg, Lev Tolstoy ko'chasi 6-8-uy.

✓ Rezyume

Kirish. Ilgari Rossiya Federatsiyasida kriofibrinogenemiya bilan birlashtirilgan surunkali HCV infeksiyasi haqida hech qanday nashr yo'q edi.

Klinik holatning tavsifi. Mualliflar HCV muvaffaqiyatli eradikatsiyasidan keyin saqlanib qolgan HCV-HGV-koinfektsiyasi bo'lgan bemorda retinal tomir mikrotrombozlarining klinik jihatdan namoyon bo'lgan kriofibrinogenemiya holatini tasvirlab berishdi. PegIFN-CT-2a off-label use terapiyasidan so'ng va qon plazmasi va PBMCs dan HGV RNK yo'qolganidan so'ng, bemorda klinik-laboratoriya yaxshilanishi kuzatildi.

Muhokama / xulosa. Rossiyada birinchi marta surunkali HGV RNK viremiyasi va kriofibrinogenemiya kombinatsiyasining klinik holati tasvirlangan va PegIFN-y-2a yordamida antiviral terapiyaning muvaffaqiyatli kursi o'tkazilgan.

Kalit so'zlar: kriofibrinogenemiya, klinik holatning tavsifi, to'g'ridan-to'g'ri antiviral ta'sir ko'rsatadigan dorilar, GBV-C, HCV-HGV-birgalikda infeksiya, HPgV-2, PegIFN-ov-2a

Актуальность

Хроническая HGV – инфекция считается в основном бессимптомной и случайно обнаруживается у ВГС- и ВИЧ-инфицированных пациентов [1,2]. По причине отсутствия клинически значимых проявлений, связанных с HGV, в настоящее время не существует стандартов лечения таких пациентов. Имеются немногочисленные публикации, указывающие на возможную ассоциацию HPgV-2 с криоглобулинемией и неходжскинской лимфомой [3,4]. Ранее в РФ не было публикаций о хронической вiremии РНК HGV, сочетавшейся с криофибриногенемией.

Описание клинического случая

В 2020 г. в специализированное отделение инновационной гепатологии обратился мужчина 39 лет с целью лечения хронической HCV-инфекции. На момент обращения пациент предъявлял жалобы на покраснение глаз, проявлявшееся на холоде, прогрессирующую усталость и слабость. Ухудшение самочувствия и нарастание вышеуказанных жалоб отмечал в течение последних 2-х лет. Из анамнеза известно, что anti-HCV случайно выявлены в 2009 г. при плановом обследовании, противовирусного лечения по этому поводу никогда не получал.

Пациент обследован в клинике перед началом курса ДААТ/1, по результатам комплексного обследования был выставлен следующий диагноз:

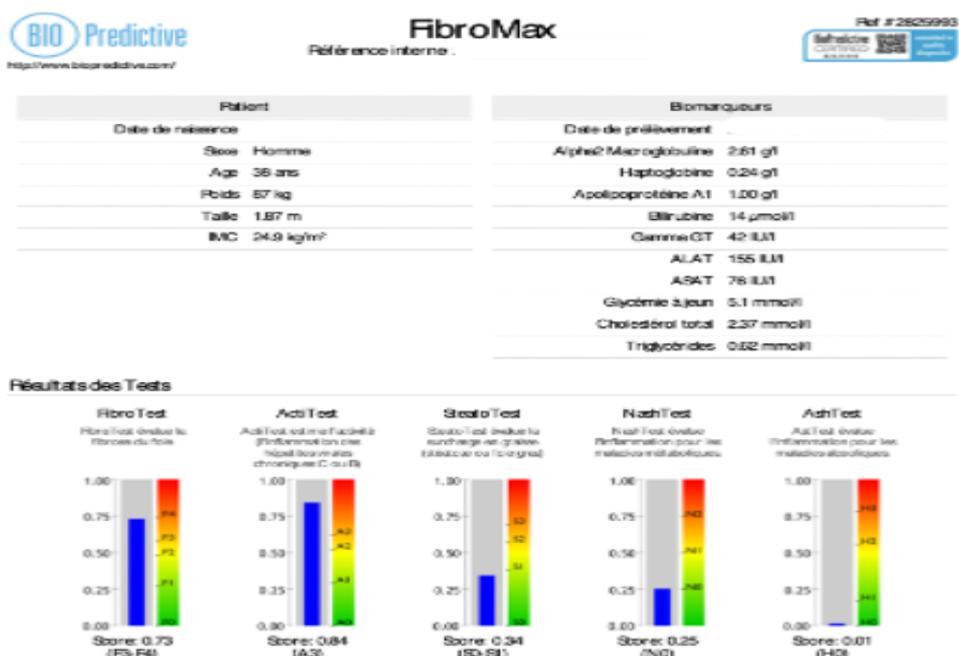
Основной: Хроническая HCV-инфекция 3а генотипа, хроническая вирусемия РНК HCV, сверхвысокая вирусная нагрузка 6.500.000 МЕ/мл, HCV-ассоциированный хронический стеатогепатит (F3-F4 стадия фиброза / 0,73 у.е. по FibroTest).

Сопутствующий:

1) Хроническая бессимптомная HGV-инфекция, хроническая вирусемия РНК HGV, впервые выявленная;

2) Вторичная (?) высокая криофибриногенемия (КК = 20%); офтальмопатия, предположительно связанная с микротромбозом сосудов сетчатки глаз на фоне криофибриногенемии.

Пациенту был проведен курс ДААТ/1 в режиме GLE/PIB в течение 12 недель. Спустя 24 недели после завершения курса ДААТ/1 у пациента был констатирован полный плазменно-клеточный устойчивый вирусологический ответ, т.е. отсутствие РНК ВГС в плазме крови с чувствительностью метода в 10 МЕ/мл и отсутствие отрицательной цепи РНК ВГС в периферических мононуклеарах РВМС; также был зарегистрирован биохимический ответ с нормализацией печеночных трансаминаз, а также регресс фиброза печени до F2 [рис.1]. Обращали на себя внимание сохранявшийся флюктуирующий уровень криофибриногенемии – КК 11% на момент УВО12, 5% на момент УВО18 [рис.2], а также сохранявшиеся жалобы больного на покраснение глаз на холоде, общую слабость [рис.3]. Несмотря на достижение эрадикации HCV с помощью ПППД, у больного все еще имела место персистенция РНК HGV в плазме крови и иммунных клетках РВМС [рис.4].



Patient		Biomarqueurs	
Date de naissance		Date de prélèvement	
Sexe	Homme	Alpha2 Macroglobuline	2.84 g/l
Age	38 ans	Haptoglobine	0.26 g/l
Poids	84 kg	Apolipoprotéine A1	1.39 g/l
Taille	1.83 m	Bilirubine	11 µmol/l
IMC	25.1 kg/m ²	Gamma Gt	20 IU/l
		ALAT	14 IU/l
		ASAT	14 IU/l
		Glycémie à jeun	4.6 mmol/l
		Cholestérol total	4.54 mmol/l
		Triglycérides	0.90 mmol/l

Résultats des Tests

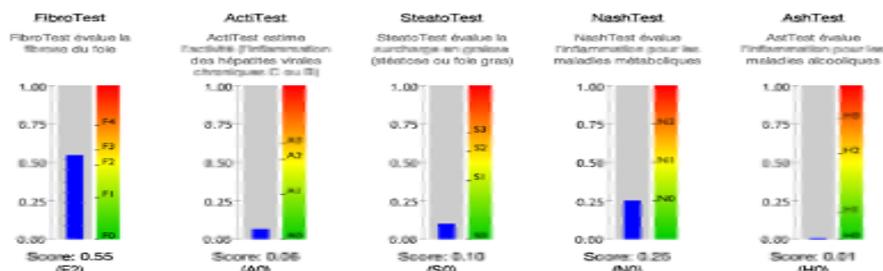


Рис. 1. Динамика фиброзных изменений в печени на момент начала первичной безинтерфероновой терапии (первый график) и после достижения УВО12 (второй график) – фиброз оценен с помощью неинвазивного метода FibroTest

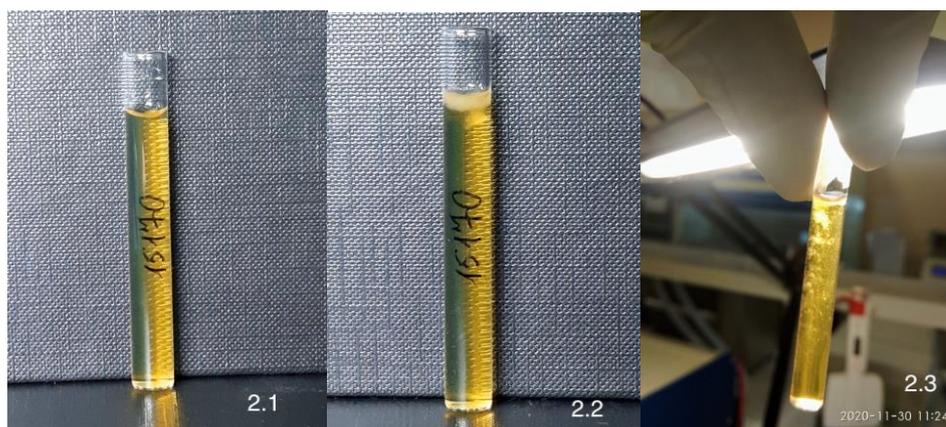


Рис. 2 (клинические фотографии). Процесс образования криофибриногена: на рис 2.1 – плазма крови при температуре +42 градуса по Цельсию; рис. 2.2 – та же пробирка, охлажденная ниже +37 градусов по Цельсию – на поверхности виден хлопьевидный осадок; на рис. 2.3 показано образование криофибриногена – хлопья всплывают на поверхность, в отличие от криоглобулинов, осадок при которых выпадает на дно пробирки





Рис. 3 (клинические фотографии). Сосуды склер пациента при нахождении в теплом помещении (рис. 3.1) и после выхода на улицу в мороз при -5 градусов по Цельсию – видна выраженная инъекция сосудов склер (рис. 3.2, 3.3)

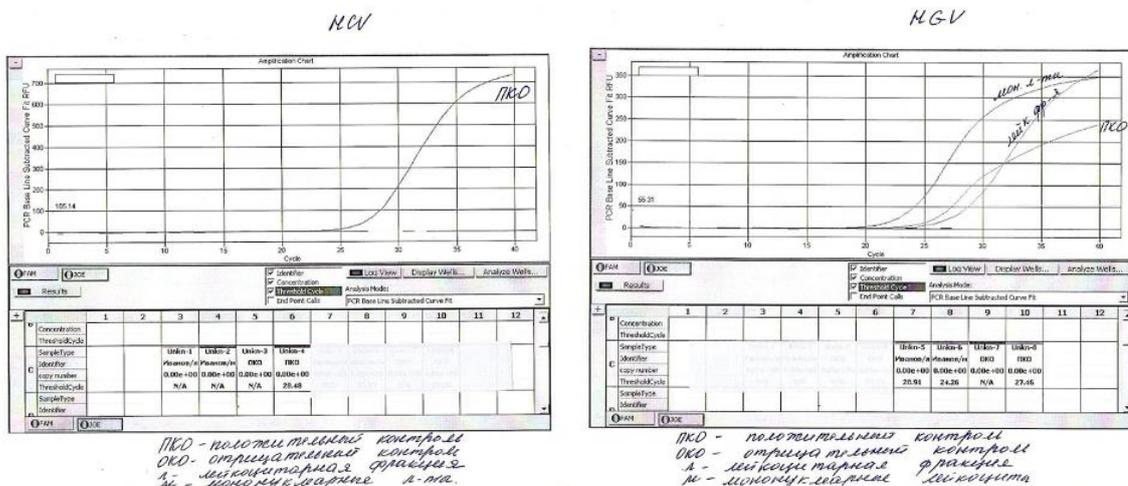


Рис. 4. PCR-RT иммунных клеток крови PBMCs на предмет РНК HCV и HGV (к моменту оценки УВО12 после DAAT/1) – на первом графике изображено отсутствие РНК HCV, на втором – наличие отрицательной цепи РНК HGV, свидетельствующей об активной репликации вируса в мононуклеарной фракции и тотальном лейкоцитарном пуле

Принимая во внимание тот факт, что у пациента имела место клинически значимая идиопатическая криопатия (исключены синдром и болезнь Шегрена, больной неоднократно консультирован офтальмологом и ревматологом), предположен ее вторичный характер по отношению к хронической лимфотропной HGV-инфекции. Мультидисциплинарный консилиум с согласия больного принял решение о проведении off-label use терапии PegIFN- α -2a в течение 12 недель с или без добавления Ribavirine в зависимости от достижения вирусологического ответа после 4-х недель терапии. Спустя 2 недели от старта лечения, т.е. после 2-х инъекций препарата – наблюдался плазменный вирусологический ответ, спустя 12 недель после окончания лечения была достигнута полная эрадикация вируса с санацией иммунных клеток крови. Клинически у пациента регрессировала офтальмопатия, иммунологически в крови фиксировались лишь следовые концентрации криофибриногена (КК = 2-3%).

Результат и обсуждение

Пегивирус человека (HGV/GBV-C/HPgV-2) – это РНК – вирус, филогенетически родственный вирусу гепатита С, тропный к гепатоцитам и иммунным клеткам, который часто встречается в качестве коинфекции у ВГС- и ВИЧ-инфицированных пациентов [1,2]. Впервые о данном вирусе заговорили в 1966 г., когда британский хирург Дж. Баркер перенес гепатит неуточненной этиологии и в крови которого была впервые обнаружена РНК вируса, позднее названного HGV. Однако последующие исследования показали, что несмотря на репликативную активность вируса внутри гепатоцитов, он не является причиной

идиопатического гепатита и не связан с риском развития гепатоцеллюлярной карциномы, как предполагалось изначально [5,6]. До недавнего времени вирус считали безобидным, и не вызывающим каких-либо заболеваний. Более того, выделялась его протективная роль у ЛЖВ, у которых в случае коинфекции наблюдалось более медленное прогрессирование иммунодефицита [7,8]. Вышеперечисленное, в частности, отражалось в том, как называли HGV в научных статьях - «вирус-пассажир», «сиротский вирус», «случайный турист?» или «вирус хорошего мальчика» [6,9,10]. Лимфотропизм HGV и его связь с различными внепеченочными состояниями, а именно с доброкачественной лимфопротиперацией в виде криоглобулинемии впервые отмечена в 2000 г. [11]. Спустя десяток лет интерес к нему вернулся, когда в 2018 г. появились первые публикации о возможной роли вируса в качестве триггера для развития неходжскинской В-клеточной лимфомы, а в 2020 г. опубликован системный обзор и метаанализ, доказывающий причинно-следственную связь между хронической вирусемией РНК HGV и риском развития НХЛ [3,4]. В нашем случае у пациента, прицельно обследованного на предмет криопатии перед курсом ДААТ/1 – в отсутствие криоглобулинов обнаружена криофибриногенемия (КФ), приносящая больному дискомфорт, и снижавшая качество жизни. В отсутствие иных причин, авторы предположили наличие возможной причинно-следственной связи между многолетней антигенной стимуляцией лимфоцитов персистирующим в них HGV, и развитием вторичной КФ. Стоит отметить, что криофибриногенемия является достаточно редким и труднодиагностируемым феноменом, однако доказано, что наличие КФ в плазме может утяжелять течение криоглобулинемического васкулита и часто приводит к развитию ишемии вследствие окклюзии мелких сосудов [12,13]. Поскольку в России не разработано протокола лечения HGV-инфекции, авторы проанализировали имеющиеся немногочисленные публикации на эту тему, где было сказано об эффективности монотерапии ИФН – альфа или его сочетания с Рибавирином, которая может достигать 60% [14,15]. Пациенту был успешно проведен курс неспецифической ПБТ в режиме PegIFN- α -2a в течение 12 недель без каких-либо серьезных нежелательных явлений.

Выводы

Впервые в России off-label use был проведен успешный курс противовирусной терапии хронической HGV-инфекции с помощью PegIFN- α -2a в течение 12 недель с полной эрадикацией вируса из организма и регрессом клинических проявлений криопатии.

Высказано предположение о наличии причинно-следственной связи между многолетней хронической вирусемией РНК HGV и развитием клинически значимой криофибриногенемии с рецидивирующей офтальмопатией.

Несмотря на филогенетическое сходство генома вирусов HCV и HGV терапия пангенотипными препаратами прямого противовирусного действия не оказала никакого влияния на репликативную активность HGV.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. H. Hofer, I. Aydin, S. Neumueller- Guber et al. Prevalence and clinical significance of GB virus type C/hepatitis G virus coinfection in patients with chronic hepatitis C undergoing antiviral therapy // *Journal of Viral Hepatitis*. 2010;18(7):513–517. doi:10.1111/j.1365-2893.2010.01340.x.
2. Mark D.Berzsenyi, D. Scott Bowden, Stuart K.Roberts. GB virus C: Insights into co-infection // *Journal of Clinical Virology*. 2005;33(4):257-266. doi: 10.1016/j.jcv.2005.04.002.
3. Zhengwei Wan, Junwei Liu, Fengyu Hu et al. Evidence that the second human pegivirus (HPgV-2) is primarily a lymphotropic virus and can replicate independent of HCV replication // *Emerg Microbes Infect*. 2020;9(1):485–495. doi: 10.1080/22221751.2020.1730247.
4. Angelo Fama, Melissa C Larson, Brian K Link et al. Human Pegivirus Infection and Lymphoma Risk: A Systematic Review and Meta-analysis // *Clin Infect Dis*. 2020;71(5):1221-1228. doi: 10.1093/cid/ciz940.
5. X Fan, Y Xu, H Solomon et al. Is hepatitis G/GB virus-C virus hepatotropic? Detection of hepatitis G/GB virus-C viral RNA in liver and serum // *J Med Virol*. 1999;58(2):160–4 . PMID: 10335864.

6. Reshetnyak V., Karlovich T., Ilchenko L. Hepatitis G virus // *World J Gastroenterol.* 2008; 14(30):4725–4734. doi: 10.3748/wjg.14.4725.
7. H. L. Tillmann, M. P. Manns, C. Claes et al. GB virus C infection and quality of life in HIV-positive patients // *AIDS Care.* 2010;16(6):736-743. doi: 10.1080/09540120412331269576.
8. Sarah L. George, Dino Varmaz, John E. Tavis. The GB Virus C (GBV-C) NS3 Serine Protease Inhibits HIV-1 Replication in a CD4+ T Lymphocyte Cell Line without Decreasing HIV Receptor Expression // *PLoS ONE.* 2012;7(1). doi: 10.1371/journal.pone.0030653.
9. Nirjal Bhattarai, Jack T Stapleton. GB virus C: the good boy virus? // *Trends Microbiol.* 2012;20(3):124-30. doi: 10.1016/j.tim.2012.01.004.
10. K Abe. GB virus-C/hepatitis G virus // *Jpn J Infect Dis.* 2001 Apr;54(2):55-63. PMID: 11427742
11. T J Tucker, H E Smuts, C Eedes et al. Evidence that the GBV-C/hepatitis G virus is primarily a lymphotropic virus // *J Med Virol.* 2000;61(1):52–8. PMID: 12749244.
12. David Saadoun, Ismail Elalamy, Pascale Ghillani-Dalbin et al. Cryofibrinogenemia: New insights into clinical and pathogenic features // *Am J Med.* 2009 Dec; 122(12):1128-35. doi: 10.1016/j.amjmed.2009.03.040.
13. Martin Michaud, Guillaume Moulis, Benedicte Puissant et al. Cryofibrinogenemia: a marker of severity of cryoglobulinemic vasculitis // *Am J Med.* Aug 2015;128(8):916-21. doi: 10.1016/j.amjmed.2015.03.009.
14. L M Jarvis, H Bell, P Simmonds et al. The effect of treatment with alpha-interferon on hepatitis G/GBV-C viraemia // *Scand J Gastroenterol.* Feb1998;33(2):195-200. doi: 10.1080/00365529850166941.
15. Lau JY, et al. Effect of interferon-alpha and ribavirin therapy on serum GB virus C/hepatitis G virus (GBV-C/HGV) RNA levels in patients chronically infected with hepatitis C virus and GBV-C/HGV // *J Infect Dis.* 1997;176(2):421-6. doi: 10.1086/514059.

Поступила 20.08.2023