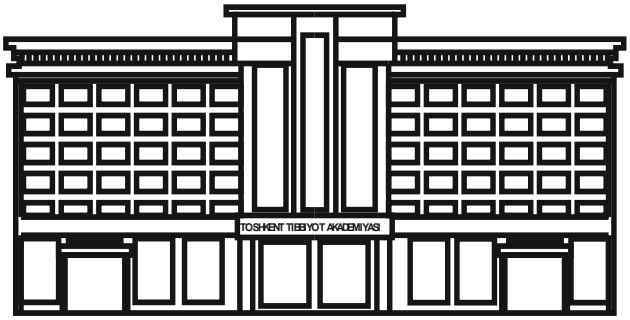
ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ

2021

*2011 йилдан чиқа бошлаган*

# TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI
# AXBOROTNOMASI




# ВЕСТНИК
## ТАШКЕНТСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ

Тошкент

# *Содержание*


*Обзоры*

Каримджанов И.А., Файзиева У.Р. СОВРЕМЕННОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ ПРИ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ У ДЕТЕЙ **10**

Ходжаев Н.И., Ходжаев Б.Ж. СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ТИЗИМИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ КОНЦЕПЦИЯСИ **14**

Инаков А.К., Маматкулов Б.М., Инаков Ш.А. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНОЙ ПОМОЩИ ЛИЦАМ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА: ОБЗОР МИРОВОГО ОПЫТА **18**

Туймачев У.А., Тастанова Г.Э., Ашуров Т.А. СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА: МИРОВОЙ ОБЗОР **22**

Allaeva M. J., Achilov D. D., Misirova M. T. EFFICACY OF HYPOLIPIDYMIC AND HYPOCHOLESTEROLEMIC EFFECT OF GALEGA OFFICINALIS I PLANT EXTRACT **26**

*Экспериментальная биология и медицина*

Abdunazarov T., Eshonkhujaev O.O., Khalilov A.N. CAPTOPRIL / HYDROCHLOROTHIAZIDE COMBINATION IN ELDERLY PATIENTS, WITH MILD-MODERATE HYPERTENSION: A DOUBLE-BLIND, RANDOMIZED, PLACEBO-CONTROLLED STUDY **28**

Жалилов Ж.Ж., Ибрагимов А.Ў. АҲОЛИСИ САЛОМАТЛИГИГА ТОЖИКИСТОН АЛЮМИНИЙ ЗАВОДИ ЗАҲАРЛИ ГАЗЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ (СУРХОНДАРЁ ВИЛОЯТИНИНГ ШИМОЛИЙ ТУМАНЛАРИ МИСОЛИДА) **32**

Иноятова Ф.Х., Касимов Э.Р., Уринов А.М. ВЛИЯНИЕ НОВОГО ОТЕЧЕСТВЕННОГО НООТРОПНОГО ПРЕПАРАТА ЦИТАРГИН НА СОСТОЯНИЕ ГИПОКСИИ И ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ НА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ **35**

Искандарова Ш.Т., Усманов И.А., Хасанова М.И. КОНЦЕПЦИЯ БЕЗОПАСНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ОХРАНЫ ВОДОЁМОВ В УЗБЕКИСТАНЕ **40**

Содиқова З.Ш., Султонов Р.К. ОЛТИ ОЙГАЧА БУЛГАН ЧАҚОЛОҚЛАРДА БРОНХ ДАРАХТИНИНГ МОРФОМЕТРИК КУРСАТКИЧЛАРИ **44**

Narzullaeva N.S. EVALUATION OF HORMONE CHANGES IN UTERINE FIBROIDS IN GYNECOLOGY **46**

*Клиническая медицина*

Zaripova D.Ya., Tuksanova DI. DIAGNOSTIC MARKERS OF OSTEOPOROSIS IN WOMEN IN DIFFERENT PERIODS OF MENOPAUSE **50**

Абдуллаев И.К., Оманова А.С. БИРЛАМЧИ ТИББИЙ-САНИТАРИЯ МУАССАСАЛАРИ ФАОЛИЯТИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШДА БИРЛАМЧИ ВА УМУМИЙ КАСАЛЛАНИШ ДАРАЖАСИНИ САМАРАЛИ ВА ИШОНЧЛИ ЎРГАНИШДАГИ ҲОЗИРГИ МУАММОЛАР **53**

Сарсенбаева Г.Ж., Аширметова Н.М., Абдрахманова З.Б. РАСПРОСТРАНЁННОСТИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19 В ГОРОДЕ ШЫМКЕНТ **58**

Ikhtiyarova G.A., Narzulloyeva N.S.,Hamidova SH.SH. GYNECOLOGICAL AND SOMATIC HISTORY OF WOMEN WITH UTERINE MYOMA ACCORDING TO RETROSPECTIVE ANALYSIS **61**

Матхошимов Н.С., Исаков Э.З. АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ПО ПРИЧИНАМ ПЕРВИЧНОЙ ИНВАЛИДНОСТИ ТРУДОСПОСОБНОГО НАСЕЛЕНИЯ ФЕРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ **64**

Паттахова М.Х. COVID – 19 КАСАЛЛИГИДА ЖИГАР ЗАРАРЛАНИШИ **69**

Рустамова Х.Е., Ахмедов М.Э., Абдашимов З.Б., Нуралиева Н.Б. НЕКОТОРЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ И РОЛЬ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ В ИХ ПРОФИЛАКТИКЕ **73**

Шамансурова Х.Ш., Хаширбаева Д.М., Воронина Н.В. СОСТОЯНИЕ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ РАБОЧИХ МЕСТ ВОДИТЕЛЕЙ ГОРНЫХ МАШИН ПРИ ДОБЫЧЕ ЗОЛОТОСОДЕРЖАЩЕЙ РУДЫ **79**

Эшбоев Э.Х., Жалилов Ж.Ж ПРИЧИНЫ И ПОКАЗАТЕЛИ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ДЕТСКОЙ ИНВАЛИДНОСТИ В 2017-2020 ГОДАХ (НА ПРИМЕРЕ СУРХАНДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ) **83**

Исаков Х.А., Ирисметов М.Э., Инаков Ш.А. НОВЫЙ СПОСОБ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИВЫЧНОГО ВЫВИХА ПЛЕЧА **86**

*Помощь практическому врачу*

Асадов Д.А., Нармухамедова Н.А. ОЦЕНКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА СЕЛЬСКИХ СЕМЕЙНЫХ ПОЛИКЛИНИК **90**

Исмаилов К.Я., Абдуллаев И.К. ЮҚУМЛИ БЎЛМАГАН КАСАЛЛИКЛАРГА ОЛИБ КЕЛУВЧИ ХАВФ ОМИЛЛАРИНИ ЎРГАНИШ **95**

Маматкулов Б.М., Азизова Ф.Л., Адилова З.У., Маннапова М. АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ОРГАНИЗОВАННЫХ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА **100**

Файзиева М.Ф., Хасанова М.И., Искандарова В.В. ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ ТРУДА ЛИЦ ЗАНЯТЫХ ИЗГОТОВЛЕНИЕМ ИЗДЕЛИЙ ИЗ МОЛИБДЕНА В УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА **103**

Ходжаев Н.И., Раҳимова Ш.Ҳ. ОЛИЙ ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИ РАҲБАР ВА ПЕДАГОГ КАДРЛАРИНИНГ УЗЛУКСИЗ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ТИЗИМИ **106**

Шайхова М.И., Каримова Д.И. БОЛАЛАРДА МИКРОНУТРИЕНТЛАР ТАНҚИСЛИГИНИ ОЛДИНИ ОЛИШ **110**

УДК:616.24:616.36-001:616-097

# COVID – 19 КАСАЛЛИГИДА ЖИГАР ЗАРАРЛАНИШИ

Паттахова М.Х.

# ПОВРЕЖДЕНИЕ ПЕЧЕНИ ПРИ COVID-19

Паттахова М.Х.

# LIVER DAMAGE IN PATIENTS WITH COVID-19

Pattaxova M.X.

*Тошкент тиббиёт академияси*

*Во время клинического течения COVID-19 было замечено, что повреждение печени обнаруживаются у значительной части пациентов, особенно у тех, кто находится в тяжелом или критическом состоянии. Среди возможных факторов повреждения печени рассматривается вирус-индуцированное влияние, системное воспаление («цитокиновый шторм»), гипоксия, гиповолемия, гипотония при шоке, лекарственная гепатотоксичность и др. У 14-53% пациентов с COVID-19 могут регистрироваться изменения биохимических показателей. Данные о связи имеющихся заболеваний печени с течением SARS-CoV-2 инфекции в настоящее время очень ограничены, и многие вопросы остаются открытыми.*

***Ключевые слова****; COVID-19, поражение печени, иммунное воспаление, интерлейкиновый шторм.*

*During the clinical course of COVID-19, it has been noticed that the liver damage is found in significant number of patients, especially in those who are in severe2:39 condition. The following factors affecting the liver are described: virus-induced liver damage, systemic inflammation ("cytokine storm"), hypoxia, hypovolemia, hypotension in shock, drug hepatotoxicity, etc. Biochemical parameters can be recorded in 14-53% of patients with COVID-19. Data about the interaction of existing liver disease with the course of SARS-CoV-2 infection is currently limited, thus many questions remain open.*

***Key words:*** *COVID-19, liver damage, immune inflammatory reaction, hepatocytes damage, interleukin storm.*



**Мавзунинг долзарблиги.** Пандемия муносабати билан COVID-19 касаллиги билан касалланган беморлар ички аъзолари шикастланишининг ўзига хослигини ўрганиш нихоятда долзарбдир. Хозирги вақтда COVID-19 касаллиги биринчи навбатда ўпка, юрак, буйрак, ичаклар шикастланиши билан ва иммун тизими издан чиқиши билан кечувчи тизимли касаллик хисобланмоқда. Касалликнинг оғир шаклларида ренин-ангиотензин-альдостерон тизими издан чиқиши, эндотелий дисфункцияси ва ўзига хос васкулопатиялар (тромботик микроангиопатия ва томир ичи коагулопатиялари) билан кечувчи иммун яллиғланиш юзага келади. Мутахассисларнинг фикрича, бу холатни тромбли яллиғланиш ёки COVID-19 га боғлиқ коагулопатиялар деб аташ мумкин [7,6].

**Мақсад.** Турли муаллифлар томонидан турлича талқин қилинган COVID-19 касаллигида жигар зарарланишига оид маълумотларни умумлаштириш [25].

COVID-19 касаллиги билан касалланган беморларда жигар зарарланиши вируснинг тўғридан-тўғри аъзога гепатотроп таъсири натижасида ёки тизимли яллиғланиш, гипоксия (ўпка яллиғланиши билан боғлиқ бўлган), полиорган зарарланиш, микроциркуляциянинг издан чиқиши ва гепатотоксик дори воситаларининг қўлланилиши сабабли юзага келиши мумкин [12]. SARS-CoV-2 вирусининг жигар хужайраларига бевосита таъсири холангиоцитларда АПФ-2 рецепторларининг мавжудлиги билан тушунтирилади [4,22]. Жигар циррози ёки жигарнинг сурункали касалликлари билан оғриб келган беморлар иммун тизимида ўзгаришлар бўлганлиги сабабли вирус билан зарарланиш юкори хавф гурухига киради-лар[1]. COVID-19 касаллиги бошқа тизимли вирусли инфекциялар каби трансаминазалар ошиши билан кечади. Бу жараён цитокинлар таъсирида иммун яллиғланишнинг фаоллашуви натижасида жигар яллигланишисиз, яъни "bystander hepatitis" сифатида намоён бўлиши мумкинлиги таъкидланади [3]. Кузатувлар натижасида COVID-19 билан касалланган беморларнинг 43-57% да трансаминазалар ошиши (нор-

мага нисбатан деярли 2 баробар) кузатилган [9,5]. Баъзи холларда трансаминазалар ошиши лопинавир ва ритонавир қўлланилганидан кейин хам кузатилган, даволаш тўхтатилганида ферментлар миқдори меъёрлашган [17]. Бу холатларда реактив гепатит юзага келган бўлиши мумкинлиги хам инкор қилинмайди. Кузатувлар натижасида аланинаминотрансферазанинг ошиши, тромбоцитлар миқдорининг камайиши, шунингдек қонда альбумин миқдорининг камайиши ўлим кўрсаткичининг юқори бўлиши билан кечган [28]. 2020 йилнинг 10 мартига қадар 7 та йирик тадқиқотларда COVID-19 касаллиги билан касалланган беморларда жигар зарарланиши клиник кечиши хақида маълумот берилган [5,20]. Бу текширувларда аланинаминотрансфераза (АЛТ) ва аспартатаминотрансфераза (АСТ) нинг 14% дан 53% гача ошиши кузатилган [5,11,26,10]. Муаллифлар бу ўзгаришларни касаллик туфайли жигар фаолиятининг издан чиқиши билан боғлаганлар.

COVID-19 касаллиги билан касалланган беморлар жигари биоптатлари гистологик текширувлари натижасида жигар метаболик ўзгаришларига хос майда заррали ёғли инфильтрация ва енгил даражадаги яллиғланиш аниқланган. Бу текширувларда жигар тўқимасида некроз, фиброз ёки цирроз аниқланмаган. Шунингдек, вирусли гепатитларда (В,С,Д) вирусларнинг жигар хужайраларига гепатотроплиги маълум булсада, SARS-CoV-2 вирусининг гепатоцитларга инвазияси аниқланмаган [23]. COVID-19 касаллигидан ўлган беморлар жигарлари биоптатлари текширувлари натижасида SARS-CoV-2 келтириб чиқариши мумкин бўлган микровезикуляр стеатоз, енгил лобуляр ва портал яллиғланиш белгилари аниқланган [23]. Баъзи текширувларда яққол хужайра инфильтрацияси бўлмаган мультифокал жигар некрози хақида маълумот берилади [19,24]. Камдан – кам холатларда каналчали холестаз хақида маълумотлар берилмоқда [24].

А.Ш.Ревишвили ва хаммуаллифларнинг [1] берган маълумотларида COVID-19 билан касалланган беморларнинг у 35,5% да бирламчи КТ текширувларида жигар тўқимаси зичлашиши кузатилган ва 47.5% да жигар тўқимаси зичлашишининг талоқ зичлашиши коэффициентига нисбати <1 бўлган. Бу кўрсаткичлар КТ 3–4 бўлган гурухга нисбатан КТ 1–2 бўлган гурухда кўп бўлганлиги кузатилган. Бундан кўринадики, COVID-19 касаллигида КТ да жигар зичлиги камайиши билан кечувчи гепатит хосил бўлади. Бу маълумотларни бошқа муаллифлар хам тасдиқлайдилар. COVID-19 ўтказган 115 бемор тахлил қилинганида КТ да жигар зичлашиши 26.09% беморларда кузатилган, касаллик оғир кечган 58.82% беморларда эса бу ўзгариш яққолроқ бўлган. Муаллифлар касалликнинг оғир кечиши АСТ, СРБ, ўпка тўқимаси зарарланиши фоизи ошиши билан корреляция қилиши билан бир қаторда жигар тўқимаси зичлигининг талоқ тўқимаси зичлигига нисбати <1камайишини таъкидламоқдалар [13]. Касаллик зўрайиб боргани сари назорат КТ текшируларида жигар тўқимаси зичлашиши 43,9 HU дан 55,75 HU гача кучайиб борганлигини ва жигар тўқимаси зичлигининг талоқ тўқимаси зичлигига нисбати 0,93 дан 1,15 гача ўзгарганлигини кузатганлар. Шунинг учун бу ўзгаришларни утиб кетувчи ўзгаришлар деб хам бахоланган. Бундай ўзгаришлар енгил кечувчи гепатитларда ўрганилган.

COVID-19 касаллигидаги жигарнинг юқорида кўрсатилган ўзгаришларидан ташқари ксалликнинг асорати бўлган респиратор дистресс-синдром ва полиорган етишмовчиликда хам гипоксия ва реперфузион ўзгаришлар натижасида жигар зарарланиши кузатилган. Шок ва гипоксия холатларида гепатоцитларда кислород миқдорининг камайиши ва липидларнинг тўпланиши натижасида хужайралар нобуд бўлиши мумкин. Тадқиқотлар натижасида жигар биоптатларида аниқланган ёғли гепатоз бунинг исботидир. Кейинчалик кислороднинг фаол формалари миқдори кўпайиши ва липидлар пероксид оксидланиши жигарда яллиғланиш факторлари миқдори ошишига олиб келади ва бу ўз навбатида тўқима зарарланиши кучайишига олиб келади [27].

SARS-CoV-2 инфекциясининг жигар тўқимасига таъсирига оид маълумотлар жуда камлиги сабабли кўпгина саволлар очиқлигича қолмоқда. Масалан, тадқиқотлар натижасида Европага нисбатан Хитойда кенг тарқалган гепатит В ка-

саллиги COVID-19 кечишига таъсир кўрсатмаслиги хақида хам маълумотлар бор [10]. Иммуносупрессия касаллик оғир кечувчи холатларида иммунопатологик ўзгаришлардан химоя қилиши хақида тахминлар хам мавжуд [23,14]. Бу жараён гиперялиғланиш фонида макрофаглар фаоллашуви, "цитокин бўрони" ва кейинчалик полиорган етишмовчилик билан боғлиқ [16]. COVID-19 касаллиги кўп холларда енгил кечсада, касалликнинг иккинчи хафтасидан бошлаб 20% беморларда касаллик оғир ёки ўта оғир кўринишда ўтади. Бундай холларда баъзи беморларда касаллик нафас етишмовчилиги билан кечади. Лаборатор текширувларда қон плазмасида цитокинлар, IL-1, IL-6, ўсма некроз омили, С-реактив оқсил миқдорлари ошиши кузатилади ва баъзи беморларда бу жараён грипп, атипик пневмония ва Яқин Шарқ респиратор синдроми касаллиги жигарда микроциркуляциянинг издан чиқишига олиб келгани каби "цитокин бўрони" га олиб келади. Гипоксия шароитида гепатоцитлар зарарланиши ва жигар фаолияти издан чиқиши кузатилади. Баъзи кекса ёшли беморларда юрак етишмовчилиги натижасида бу жараён кучаяди.

Жигарнинг яна бир мухим вазифаси – бу детоксикация фаолиятидир. Касалликни даволашда қўлланиладиган вирусга қарши дори воситалар, антибактериал дорилар гепатотоксиклиги туфайли жигар зарарланишини янада кучайтириши мумкин. Falcão M.B. et al., (2020) томонидан берилган маълумотларда SARS-CoV чақирган пневмония билан касалланган аёл холати тахлил қилинган. Бемор томонидан гидроксихлорохин препарати икки дозада (800 мг) қабул қилинганидан сўнг аминотрансферазалар фаоллиги 10 баробар кўтарилиши ва дори воситаси тўхтатилганидан сўнг ферментлар миқдори меъёрлашиши кузатилган. Муаллифлар COVID-19 касаллигида гидроксихлорохин дори воситаси катта дозаларда қўлланилганида жигарга токсик таъсир кўрсатиши мумкин деган хулосага келганлар. Гидроксихлорохин қўлланилишидан кеелиб чиқувчи гепатотоксиклик амалиётда кам учрайди. Адабиётларда Стил касаллиги, тери порфирияси ва тизимли қизил бўрича касалли-гида гидроксихлорохин терапевтик дозаларда қўлланилганида жигар зарарланиши кузатилгани хақида маълумотлар мавжуд [18,15]. Гидроксихлорохинга боғлиқ жигар зарарланиши тўлиқ ўрганилмаган. Лекин дори воситаси билан боғлиқ бўлган медикаментоз гепатит ва цирроз келиб чиқиши кузатилмаган. Гепатотоксиклик яллиғланиш жараёни билан боғлиқ бўлган оксидланишли стресс, токсик ёки синергик таъсирлар билан боғлиқ бўлиши мумкин [21]. Шу сабабли клиник амалиёт учун дори воситалари ўзаро таъсири билан боғлиқ бўлган масалалар мухимлигича қолмоқди. Ливерпуль университети (Великобритания) сайтида (www.covid19-druginteractions.org) хозирги кунда COVID-19 касаллигида қўлланиладиган асосий дори воситалари таъсир механизмлари кўрсатилган. Дори воситаларининг бошқа дорилар билан ўзаро таъсири, афзалликлари, хавф даражаси, қўллаш давомийлиги, қандли диабет, юрак ишемик касаллиги, гломерулонефрит, гипертония каби ёндош касалликларни хисобга олган холда қўллаш тартиблари батафсил кўрсатилган [8].

Хулоса сифатида шуни таъкидлаш керакки, SARS-CoV-2 вирусининг гепатотроплиги, шунингдек, жигар тўқимасига аутоиммун яллиғланиш орқали билвосита таъсири етарлича ўрганилмаган. Шу сабабли COVID-19 ўтказган беморларнинг барчаси жигарнинг фаолиятининг кейинги ўзгаришларини бахолаш учун назоратда бўлишлари зарур.

**Хулоса**

1. COVID-19 касаллигини ўтказган беморларда гипериммун яллиғланиш фонида гипоксия ва коагулопатия натижасида бошқа аъзолар зарарланиши қаторида жигар хам зарарланади.

2. COVID-19 касаллигида жигар зарарланиши транзитор кўринишга эга бўлган қонда трансаминазалар миқдорининг ортиши ва умумий оқсил миқдорининг камайиши билан кечади.

3. Коронавирус таъсирида «Интерлейкин бўрони» фонида жигар зарарланишида гепатоцитларда иммунопатологик ўзгаришлар юзага келади.

4. COVID-19 касаллигида қўлланиладиган баъзи дори воситалари (вирусга қарши,

гидроксихлорохин, антибиотик дори воситалар) жигар зарарланишини кучайтириши мумкин.

5. COVID-19 касаллигида жигар зарарланиши патогенези, асоратлари, шунингдек, даволаш муолажалари тўлиқ ўрганилмаганлиги сабабли бу сохада тадқиқотларни давом этиш зарур.

**Адабиётлар**


1. Ревишвили А.Ш., Кармазановский Г.Г., Шантаревич М.Ю., Замятина К.А., Сташкив В.И., Курочкина А.И., Демидова В.С., Кузнецова С.Ю., Хохлов В.А., Калинин Д.В. Характеристика паренхимы печени по данным нативной КТ на этапах лечения COVID-19. Анналы хирургической гепатологии. 2020; 25 (3): 72–87.
2. Albillos A., Lario M., Álvarez-Mon M. Cirrhosis-associated immune dysfunction: Distinctive features and clinical relevance. J Hepatol. 2014;61(6):1385–96.
3. Boettler T., Newsome P.N., Mondelli M.U., Matitic M., Cordeo E., Cornberg M., et al. Care of patients with liver disease during the COVID-19 pandemic: EASLESCMID position paper. JHEP Rep. 2020;2(3):100113.
4. Chai X., Hu L., Zhang Y., Han W., Lu Z., Ke A., et al. Specific ACE2 Expression in cholangiocytes COVID-19 may cause liver damage after 2019-nCoV infection. bioRxiv. 2020;
5. Chen N., Zhou M., DongX., Qu J., Gong F., Han Y., et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. Lancet. 2020; 395(10223): 507–13.
6. Connors J.M., Levy J.H. Thromboinflammation and the hypercoagulability of COVID-19 // J. Thromb. Haemost. 2020
7. Cuker A., Peyvandi F. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Hypercoagulability. Literature review, 2020.
8. Evaluating the drug-drug interaction risk of experimental COVID-19 therapies. [Electronic resource]. URL: https://www. covid19-druginteractions.org (date of the application: 30.04.2020)
9. Fan Z., Chen L., Li J., Tian C., Zhang Y., Huang S., Liu Z., Cheng J. Clinical Features of COVID-19-Related Liver Damage. 2020. Available at SSRN 3546077.
10. Guan W.-J., Ni Z.-Y., Hu Y., Liang W.H., Ou C.Q., He J.X., et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. N Engl J Med. 2020;382(18):1708–20.
11. Huang C., Wang Y., Li X., Ren L., Zhao J., Hu Y. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. Lancet. 2020;395:497–506.
12. Lee I.C., Huo T.I., Huang Y.H. Gastrointestinal and Liver Manifestations in Patients with COVID-19. J. Chin. Med. Assoc. 2020; 10.1097/JCMA.
13. Lei P., Zhang L., Han P., Zheng Ch., Tong Q., Shang H., Yang F., Hu Yu., Li X., Son Yu. Liver injury in patients with COVID-19: clinical profiles, CT findings and their correlation with the severity. Eur. J. Pediatr. 2020; 18: 1–18
14. Li X., Geng M., Peng Y., Meng L., Lu S. Molecular immune pathogenesis and diagnosis of COVID-19. J Pharm Anal 2020;10(2):102–8.
15. Makin A.J., Wendon J., Fitt S. et al. Fulminant hepatic failure secondary to hydroxychloroquine. Gut. 1994;35(4):569–70. doi: 10.1136/gut.35.4.569.
16. Mehta P., McAuley D.F., Brown M., Sanchez E., Tattersall R.S, Manson J.J. COVID-19: consider cytokine storm syndromes and immunosupression. Lancet. 2020;395(10229):1033–34.
17. Ong J., Young B.E., Ong S. COVID-19 in gastroenterology: a clinical perspective. Gut. 2020;69(6):1144–45.
18. Sunkara B., Roofeh D., Silver S. et al. The devil's in the dosing: severe drug-induced liver injury in a hydroxychloroquinenaive patient with subacute cutaneous lupus erythematosus and porphyria cutanea tarda. Lupus. 2018;27(8):1383-6.
19. Tian S, Xiong Y, Liu H, и др. Патологическое исследование новой коронавирусной болезни 2019 года (COVID-19) С помощью посмертной толстоигольной биопсии. Современная патология 2020; (в печати)
20. Wang D., Hu B., Hu C., Zhu F., Liu X., Zhang J. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus–infected pneumonia in Wuhan, China. JAMA. 2020;323:1061–1069.
21. Wei C.H., Penunuri A., Karpouzas G. Troxis necrosis, a novel mechanism for druginduced hepatitis secondary to immunomodulatory therapy. Exp. Mol. Pathol. 2015;99(2):341–3. doi: 10.1016/j.yexmp.2015.08.006
22. Xu J., Helfand B. Genetic risk score linked with younger age diagnosis of prostate cancer. Oncology Times. 2020;42(6):8,36.
23. Xu Z., Shi L., Wang Y., Zhang J., Huang L., Zhang C., et al. Patholigical findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome. Lancet Respir Med. 2020; 8(4):420–2.
24. Yao XH, Li TY, He ZC, et al [Патологический отчет о трех случаях COVID-19 С помощью малоинвазивных аутопсий]. Zhonghua Bing Li Xue Za Zhi. 2020;49(0):E009.
25. Zhang C., Shi L., Wang F.-S. Liver injury in COVID-19: management and challenges // Lancet Gastroenterol. Hepatol. 2020. Vol. 5. № 5. P. 428–430.
26. Zhang J.J., Dong X., Cao Y.Y., Yuan Y.D., Yang Y.B., Yan Y.Q. Clinical characteristics of 140 patients infected with SARS-CoV-2 in Wuhan, China. Allergy. 2020 doi: 10.1111/all.14238. Published online 19 February 2020.
27. Zhang X.J., Cheng X., Yan Z.Z., Fang J., Wang X. , Wang W.., Liu Z.-Y., Shen L.-J., Zhang P., Wang P.-X., Liao R., Ji Y.-X., Wang J.-Y., Tian S., Zhu X.-Y., Zhang Y., Tian R.-F., Wang L., Ma X.-L., Huang Z., She Z.-G., Li H.. An ALOX12-12-HETEGPR31 signaling axis is a key mediator of hepatic ischemiareperfusion injury. Nat. Med. 2018; 24 (1): 73–83.
28. Zhou F., Yu T., Du R., Fan G., Liu Y., Liu Z., et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. Lancet.2020;395(10229):1054–62.