



ISSN: 2181-3426
Journal DOI: 10.26739/2181-3426



MARKAZIY OSIYO ENDOKRINOLOGIK JURNALI

ЦЕНТРАЛЬНО АЗИАТСКИЙ ЭНДОКРИНОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

CENTRAL ASIAN ENDOCRINOLOGICAL JOURNAL

VOLUME 4

ISSUE 4

2024

MARKAZIY OSIYO ENDOKRINOLOGIK JURNALI

4 ЖИЛД, 4 СОН

ЦЕНТРАЛЬНО АЗИАТСКИЙ ЭНДОКРИНОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
ТОМ 4, НОМЕР 4

CENTRAL ASIAN ENDOCRINOLOGICAL JOURNAL
VOLUME 4, ISSUE 4

Учредитель:

Национальная
Ассоциация
эндокринологов
Узбекистана.

Tadqiqot.uz



ТОШКЕНТ-2024



MARKAZIY OSIYO ENDOKRINOLOGIK JURNALI

ЦЕНТРАЛЬНО АЗИАТСКИЙ ЭНДОКРИНОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ | CENTRAL ASIAN ENDOCRINOLOGICAL JOURNAL

№4 (2024) DOI <http://dx.doi.org/10.26739/2181-3426-2024-4>

Бош мухаррир:
Главный редактор:
Chief Editor:

Хайдарова Ф. А.
Заместитель директора РСНПМЦ
Эндокринологии по лечебной работе, главный
эндокринолог РУз, д.м.н., профессор

Бош мухаррир ўринбосари:
Заместитель главного редактора:
Deputy Chief Editor:

Халимова З. Ю.
Заместитель директора РСНПМЦ
Эндокринологии по науке, д.м.н.,
профессор

Маъсул котиб:
Ответственный секретарь:
Executive Secretary:

Каланходжаева Ш. Б.
Заведующая Учебного центра при
РСНПМЦ Эндокринологии, к.м.н.

Техник котиб:
Технический секретарь:
Technical Secretary:

Сиддиқов А.А.
РСНПМЦ Эндокринологии

ТАХРИРИЙ МАСЛАХАТ КЕНГАШИ | РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ | EDITORIAL BOARD

Т. Камалов

Заведующий Отделением гнойные осложнения
сахарного диабета, Республиканского
Специализированного Научно-Практического
Медицинского Центра Эндокринологии имени
академика Ё. Х. Туракулова
д.м.н.

М. Каримов

ГУ “РСНПМЦТ и МР”, руководитель
отдела гастроэнтерологии, д.м.н.,
Профессор

Д. Набиева

Ташкентская медицинская академия,
заведующая кафедрой факультетской и
госпитальной терапии №1 с курсом
профессиональных заболеваний, д.м.н.,
доцент

Н. Алиханова

Заведующая научного отдела Диабетологии
РСНПМЦ Эндокринологии, д.м.н.

Г. Наримова

Заведующая отделением Тиреоидной патологии
РСНПМЦ Эндокринологии, д.м.н.

Н. Юлдашева

Руководитель отдела патологии сетчатки и
зрительного нерва РСНПМЦ
Эндокринологии, д.м.н.

Л. Аббосхужаева - старший научный
сотрудник, к.м.н. РСНПМЦЭ Председатель
Эндокринологической и Диабетической
Ассоциации Узбекистана

Ю. Урманова

Доцент кафедры эндокринологии с детской
эндокринологией ТашПМИ, д.м.н.

Н. Алимова

С.н.с. Отдела детской эндокринологии
РСНПМЦ Эндокринологии. Главный педиатр
эндокринолог МЗ РУз к.м.н

А. Садыкова

Учёный секретарь, к.м.н.

А. Холикова

Заведующая отделением нейроэндокринологии
РСНПМЦ Эндокринологии, д.м.н.

А. Алиева

Заместитель главного врача по стационару
Республиканского специализированного научно-
практического медицинского центра
эндокринологии МЗ РУз имени академика
Я.Х.Туракулова, к.м.н.

Н. Садикова

Ташкентская медицинская академия,
доцент кафедры Внутренние болезни
№2, к.м.н.

А. Каримов

Руководитель отделения нейрохирургии
РСНПМЦ Эндокринологии, директор РСНПМЦ
Неврологии и Инсульта, к.м.н.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

А. Алимов - Заместитель министра здравоохранения начальник Главного управления здравоохранения, д.м.н., профессор

Д. Нажмутдинова - Ташкентская медицинская академия, профессор кафедры Внутренние болезни №2, д.м.н., профессор

Ж. Аканов - ОФ “Казахстанское общество по изучению диабета”, Президент, к.м.н., главный внештатный эндокринолог г. Алматы, главный врач Центра Диабета МК “ААА”, член AASD, ISE

Ф. Бахритдинова - Ташкентская медицинская академия, профессор кафедры Офтальмологии, д.м.н., профессор

М. Каттаходжаева - Ташкентский Государственный Стоматологический Институт, профессор кафедры акушерства-гинекологии, д.м.н., профессор

В. Мирзаде - Председатель Азербайджанской Ассоциации Эндокринологии, Диабетологии и Терапевтического Обучения, Заведующий кафедрой терапии Азербайджанского государственного Института совершенствования врачей им. А. Алиева, Председатель Научного Общества Эндокринологов Азербайджана, Пожизненный член Международной Диабетической Федерации, д.м.н., профессор

З. Камалов - Институт иммунологии и геномики человека АН РУз, заместитель директора по научной работе, заведующий лабораторией иммунорегуляции, д.м.н., профессор;

Э. Гроссман - Член академии медицинских наук Великобритании, Заслуженный профессор эндокринологии Оксфордского университета, Старший научный сотрудник Колледжа Грин Темплтон, профессор нейроэндокринологии Барт и Лондонской школы медицины, Консультант эндокринолог Лондонского клинического центра эндокринологии

А. Шек - Руководитель лаборатории ИБС и атеросклероза РСНПМЦ Кардиологии МЗ РУз, д.м.н., профессор

Ф. Тураев - директор Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра эндокринологии имени академика Ё.Х. Туракулова, д.м.н.

Б. Шагазатова - Ташкентская медицинская академия, профессор кафедры внутренних болезней №2, д.м.н.

М. Пауэлл - Старший консультант нейрохирург Национальной больницы неврологии и нейрохирургии, Директор по образованию нейрохирургии в Великобритании, член комитета и экзаменатор Межвузовского совета по нейрохирургии Королевского хирургического колледжа

В. Панькив - Заведующий отделом профилактики, лечения сахарного диабета и его осложнений Украинского научно-практического центра эндокринной хирургии, трансплантации эндокринных органов и тканей МЗ Украины, эксперт МЗ Украины по эндокринологии, Заслуженный врач Украины д.м.н., профессор

Б. Даминов - Ректор Ташкентского Педиатрического Медицинского Института, д.м.н., Профессор

Т. Хегай - Заведующая лабораторией геномно-клеточных технологий Института иммунологии и геномики человека АН РУз, д.м.н.

Е. Георгадзе - Профессор Национального института эндокринологии Тбилиси MD, PhD

Т. Саатов - Институт Биофизики и биохимии при НУ Уз, заведующий лабораторией Метаболизма, доктор биологических наук, профессор, академик АН РУз.

Р. Базарбекова - Председатель РОО «Ассоциация врачей-эндокринологов Казахстана», заведующий кафедрой эндокринологии КазМУНО, д.м.н., профессор

Л. Туйчиев - Ташкентская медицинская академия, заведующий кафедрой инфекционных и детских инфекционных болезней, д.м.н., профессор

А. Гадаев - Профессор кафедры внутренних болезней 3 Ташкентской медицинской академии, д.м.н.

Г. Рахимова - Заведующая кафедрой эндокринологии Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников, д.м.н., профессор

Ш. Зуфарова - директор Республиканского центра репродуктивного здоровья населения, д.м.н., профессор кафедры акушерства и гинекологии

1. Халимова Замира Юсуфовна, Дадаханова Марямхон Бахтиёр кизи УЗЛЫ ШИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ: ГЛОБАЛЬНОЕ, ЭКОНОМИЧЕСКОЕ И ЛИЧНОЕ ВРЕМЯ.....	6
2. Хайдарова Феруза Алимовна, Ходжаева Эльмира Садуллаевна, Кенджаева Камила Шамухтаровна ДИАБЕТИЧЕСКАЯ ПОЛИНЕЙРОПАТИЯ: НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ.....	16
3. Mirzayeva Umida Zaxidovna, Nasirova Xurshidaxon Kudratullayevna COVID-19 KASALLIGINI BOSH DAN KECIRGAN METABOLIK SINDROM BILAN OG'RIGAN BEMORLAR KLINIK-BIOKIMYOVIY KO'RSATKICHLARINING RETROSPEKTIV TAHLILI.....	20
4. Мухаммедаминова Диёра Тимуровна, Насырова Хуршидахон Кудратуллаевна, Жабакоева Жулдиз Амангелди кизи, Садриев Савара Содик кизи ГИПОТИРЕОЗ КАК ПРИЧИНА РАЗВИТИЯ ПРИВЫЧНОГО НЕВЫНАШИВАНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ У ЖЕНЩИН В ПЕРВОМ ТРИМЕСТРЕ.....	31
5. Муратова Шахло Тахиржановна, Чекманов Владимир Николаевич ВЛИЯНИЕ ПАТОЛОГИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В УСЛОВИЯХ ЙОДДЕФИЦИТА НА ОРГАНИЗМ.....	38
6. Ходжаева Нодира Вохидовна, Содикова Соҳиба Зарифовна АВТОНОМ ДИАБЕТИК НЕЙРОПАТИЯНИНГ ГАСТРОИНТЕСТИНАЛ ШАКЛИНИНГ ЗАМОНАВИЙ КОНЦЕПЦИЯСИ.....	43
7. Амонов Шавкат Эргашевич, Хайдарова Феруза Алимовна, Худойбердиева Феруза Фарруховна ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКИХ СИНУСИТОВ У БОЛЬНЫХ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2го ТИПА.....	46
8. Миррахимова Мактуба Хабибуллаевна, Нишанбаева Нилуфар Юнусджонова, Абдуллаева Сарвиноз Авазбековна СИНДРОМ ИЦЕНКО-КУШИНГА. ОБЗОРНАЯ СТАТЬЯ.....	54
9. Shagazatova Barno Xabibullaevna, Mirxaydarova Feruza Sayfullaevna, Kudratova Nasiba Alisherovna, Axmedova Feruza Shaxbosханovna ODAM IMMUNTANQISLIK VIRUSI INFEKSIYASI VA ENDOKRIN TIZIM.....	58



Mirzayeva Umida Zaxidovna,
Toshkent pediatriya tibbiyot instituti,
Endokrinologiya va bolalar endokrinologiya kafedrası assistenti
Nasirova Xurshidaxon Kudratullayevna,
tibbiyot fanlari doktori
Toshkent pediatriya tibbiyot instituti,
Endokrinologiya va bolalar endokrinologiya kafedrası mudiri

COVID-19 KASALLIGINI BOSHIDAN KECHIRGAN METABOLIK SINDROM BILAN OG'RIGAN BEMORLAR KLINIK-BIOKIMYOVIY KO'RSATKICHLARINING RETROSPEKTIV TAHLILI

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.14565825>

ANNOTATSIYA

Gipertoniya, semizlik va qandli diabet bilan og'rigan bemorlarda koronavirus kasalligi (COVID-19) tufayli kelib chiqadigan asoratlar rivojlanish xavfi yuqori hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi COVID-19 ni boshidan kechirgan bemorlarda lipid spektri va uglevod almashinuvini retrospektiv tahlil qilishdan iborat.

Materiallar va usullar: 2022-yilning yanvar oyidan avgust oyigacha bo'lgan davrda RIATEMda davolangan va ma'lumotlar bazasiga kiritilgan 215 nafar bemorning klinik ma'lumotlari retrospektiv tahlil qilindi. SARS-CoV-2 virusiga polimeraza zanjir reaksiyasi (PZR-test) usuli yordamida tasdiqlangan va kasallik tarixida COVID-19 tashxisi qo'yilgan 127 nafar bemorning 88 nafari koronavirus infeksiyasi bilan og'rimagan. Keyinchalik, tana vazn indeksi (TVI), qon bosimi, qondagi triglitseridlar (TG), umumiy xolesterin (UX), glyukoza, insulin va C-reaktiv oqsil (CRO) miqdorlari haqida ma'lumotlar mavjud bo'lmagan bemorlarning kasallik tarixlari tahlildan chiqarib tashlandi.

Olingan natijalar: COVID-19 bilan kasallanmagan biroq MS bilan og'rigan bemorlarga yoki MS bilan o'grimgan, COVID-19ni boshidan kechirgan shaxslarga nisbatan, COVID-19ni boshidan kechirgan va metabolik sindrom (MS) bilan og'rigan bemorlar gemodinamikasida (yuqori SAQB), lipid almashinuvida (triglitseridlar, Apo B, ApoB/ApoA1ning yuqori miqdorlari hamda kam miqdordagi YuZLP va Apo A1), uglevod almashinuvida (och qoringa glyukoza, insulin va HOMA-IRning yuqori ko'rsatkichlari) sezilarli o'zgarishlar, shuningdek, yallig'lanish markeri bo'lgan C-reaktiv oqsili (CRO) miqdorining oshishi kuzatildi.

Kalit so'zlar: metabolik sindrom, COVID-19, uglevod va lipid almashinuvi, triglitserid-glyukoza indeksi.

Мирзаева Умида Захидовна
ассистент кафедры эндокринологии с детской эндокринологией,
Ташкентского Педиатрического Медицинского Института
Насырова Хуршидахон Кудратуллаевна,

Доктор медицинских наук, заведующая кафедрой эндокринологии
с детской эндокринологией
Ташкентского Педиатрического Медицинского Института

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ КЛИНИКО-БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПАЦИЕНТОВ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ, ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19

АННОТАЦИЯ

Осложнения, вызванные коронавирусом заболеванием (COVID-19) очень высоки у пациентов с гипертонией, ожирением и диабетом.

Цель исследования провести ретроспективный анализ липидного спектра и углеводного обмена у пациентов, перенесших COVID-19.

Материалы и методы: Проведён ретроспективный анализ клинических данных 215 пациентов, находившихся на лечении в РСНПМЦЭ и внесённых в базу с января по август 2022 года. В анамнезе 127 пациентов диагноз COVID-19 подтверждённый с помощью полимеразной цепной реакции (ПЦР-теста) на вирус SARS-CoV-2, коронавирусной инфекцией не болели 88 пациентов. В дальнейшем из анализа исключены истории болезни пациентов с недоступными данными об ИМТ, артериальном давлении, уровнях ТГ, ОХ, ГН, инсулина и СРБ.

Результаты: у лиц с МС, перенесших COVID-19 отмечаются более выраженные изменения гемодинамики (повышенный САД), липидного (высокие уровни ТГ, Аро В, АроВ/АроА1 и низкие ЛПВП и Аро А1) и углеводного (высокие значения глюкозы натощак, инсулина и HOMA1R) обмена, а также уровня маркера воспаления СРБ по сравнению с аналогичными показателями лиц с МС не переболевших COVID-19 и без МС, перенесших коронавирусную инфекцию.

Ключевые слова: метаболический синдром, COVID-19, углеводный и липидный обмен, триглицеридно-глюкозный индекс.

Mirzaeva Umida Zakhidovna

Assistant, Department of Endocrinology,
Tashkent Pediatric Medical Institute

Nasirova Khurshidakhon Kudratullayevna

MD, PhD, DSc Head of the Endocrinology Department,
Tashkent Pediatric Medical Institute

RETROSPECTIVE ANALYSIS OF CLINICAL AND BIOCHEMICAL INDICATORS IN PATIENTS WITH METABOLIC SYNDROME WHO RECOVERED FROM COVID-19

ANNOTATION

Complications associated with coronavirus disease (COVID-19) are significantly prevalent among patients with comorbid conditions such as hypertension, obesity, and diabetes.

Purpose of the Study: The aim of this study was to conduct a retrospective analysis of lipid profiles and carbohydrate metabolism in patients with a history of COVID-19 infection.

Materials and Methods: A retrospective analysis was performed on the clinical data of 215 patients treated at the Republican Specialized Scientific-Practical Medical Center of Endocrinology, who were included in the database from January to August 2022. Of these, 127 patients had confirmed COVID-19 diagnoses via polymerase chain reaction (PCR) testing for SARS-CoV-2, while 88 patients had no history of COVID-19. Patients lacking data on body mass index (BMI), blood pressure, triglycerides (TG), total cholesterol (TC), glucose levels, insulin, and C-reactive protein (CRP) were excluded from the study.

Results: Patients with metabolic syndrome (MS) who recovered from COVID-19 showed significantly more pronounced changes in hemodynamics (elevated systolic blood pressure), lipid metabolism (increased levels of TG, apolipoprotein B [ApoB], ApoB/ApoA1 ratio, and decreased levels of high-density lipoprotein cholesterol [HDL-C] and apolipoprotein A1 [ApoA1]), carbohydrate metabolism (elevated fasting glucose, insulin, and homeostatic model assessment of insulin resistance [HOMA-IR]), and inflammatory markers (elevated CRP) compared to patients with MS who had not contracted COVID-19 and those without MS who had recovered from COVID-19.

Keywords: Metabolic syndrome, COVID-19, carbohydrate metabolism, lipid metabolism, triglyceride-glucose index.

Актуальность. На сегодняшний день глобальную проблему представляет осложнения, развившиеся после коронавирусного заболевания 2019 г. (COVID-19). Лица с метаболическим синдромом подвержены повышенному риску неблагоприятных исходов заболевания и смертности от COVID-19. Патофизиологические механизмы этих наблюдений до конца не выяснены [13; 19]. По данным официальной статистики в мире на 25 февраля 2023 года зарегистрировано 679503595 случаев заражения коронавирусом COVID-19, в Узбекистане - 250932 случая.

Частота МС составила 66,0%. У пациентов с МС вероятность тяжелых и особенно летальных исходов COVID-19 примерно в четыре раза выше (ОШ 3,42; 95%ДИ 1,52-7,69), чем у пациентов без МС после многопараметрического анализа, учитывающего возраст, пол, расу и индекс сопутствующих заболеваний. Авторы предполагают, что сочетание ожирения, предиабета или диабета, гипертонии и дислипидемии в виде дискретного фенотипа МС связано с высоким риском тяжелого заболевания.

По различным данным, в среднем от 20 до 30% взрослого населения в большинстве стран страдают МС [1; 8]. Однако диапазон распространенности МС существенно различается в зависимости от географического региона, уровня развития страны и диагностических критериев. Например, данные о частоте МС в 10 европейских странах составили 24,3% (23,9% у мужчин и 24,6% у женщин; $p < 0,001$) в [16], в Турции - 27,21% [2], в Бангладеш - 30,0% [6], в Корее - 30,52% [11], в Иране - от 13 до 37%. В США распространенность МС увеличилась с 32,5% (2011-2012гг.) до 36,9% (2015-2016гг.). По российским данным частота встречаемости МС среди мужчин 40–55 лет составляет 44,4%, у женщин в той же возрастной группе — 20,8% [3].

Хотя патофизиологические механизмы все еще не изучены, было замечено, что у большинства инфицированных людей прогноз благоприятный, хронические заболевания, обычно наблюдаемые у пожилых людей (гипертония, сахарный диабет, церебральные сосудистые заболевания и состояния их предрасположенности), могут привести к серьезным клиническим исходам во время пандемии [9; 12].

Цель исследования провести ретроспективный анализ липидного спектра и углеводного обмена у пациентов, перенесших COVID-19

Материалы и методы. Проведён ретроспективный анализ клинических данных 215 пациентов, находившихся на лечении в РСНПМЦЭ и внесенных в базу с января по август 2022 года. В анамнезе 127 пациентов диагноз COVID-19 подтвержденный с помощью полимеразной цепной реакции (ПЦР-теста) на вирус SARS-CoV-2, коронавирусной инфекцией не болели 88 пациентов. В дальнейшем из анализа исключены истории болезни пациентов с недоступными данными об индексе массы тела (ИМТ), артериальном давлении, уровнях триглицеридов (ТГ), общего холестерина (ОХ), глюкозы натощак (ГН), инсулина и С-реактивного белка (СРБ).

Таким образом, для проведения ретроспективного анализа отобраны истории болезни 103 пациентов, из них 62 и 41 пациент соответственно с и без коронавирусной инфекции в анамнезе. Так как в перечень обязательных исследований при госпитализации не входит измерение объема талии (ОТ) при разделении пациентов по группам ориентировались на показатели ИМТ.

Всем пациентам выполнены стандартные клинико-anamnestические обследования: антропометрические (рост, масса тела, расчет индекса массы тела (ИМТ)); гемодинамические (показатели артериального давления (АД) и ЧСС); в лабораторное обследование вошли общий и биохимический анализ крови – показатели функции печени (аланинаминотрансфераза (АЛТ) и аспартатаминотрансфераза (АСТ), билирубин), коагулограмма, показатели липидного спектра (общий холестерин (ОХС), триглицериды (ТГ), липопротеиды высокой плотности (ЛПВП), липопротеиды низкой плотности (ЛПНП)), а также уровни гликемии натощак, HbA1c, инсулина натощак, с определением индекса НОМА-IR, мочевины, креатинина с подсчетом СКФ и С-реактивного белка.

Исследование липидного спектра крови проводилось фотометрическим методом с помощью наборов реагентов фирмы «Human» (Германия). Определение глюкозы осуществлялось глюкозаоксидантным методом с помощью наборов фирмы «Human» (Германия). Гликозилированный гемоглобин (HbA1c) определяли турбидиметрическим методом с набором реагентов фирмы «Human» (Германия). Уровень инсулина определяли электрохемилюминесцентным методом на иммунохимическом анализаторе Elecsys и cobas e. с использованием стандартных наборов Cobas Roche (Германия).

SPSS 23.0 was used for statistical analysis. The single-sample Kolmogorov-Smirnov test was used for normality of distribution. ROC analysis conducted using interactive programs easyROC, ver. 1.3 (<http://www.biosoft.hacettepe.edu.tr/easyROC>).

Результаты и обсуждение. Учитывая, что МС может развиваться и у лиц с нормальной весом, решили с помощью ROC-анализа с построением ROC-кривой и указанием площади под кривой (AUC) определить диагностически значимую точку отсечения (cut-off point) ИМТ в точке графика с максимальной суммой чувствительности и специфичности. Оптимальную точку отсечения определяли как самый высокий индекс Юдена ($Se+Sp - 1$) (Рис. 1.).

В ходе ROC-анализа определено, что площадь под кривой $AUC=0,950$ (95% ДИ 0,888-0,983; $p < 0,0001$),

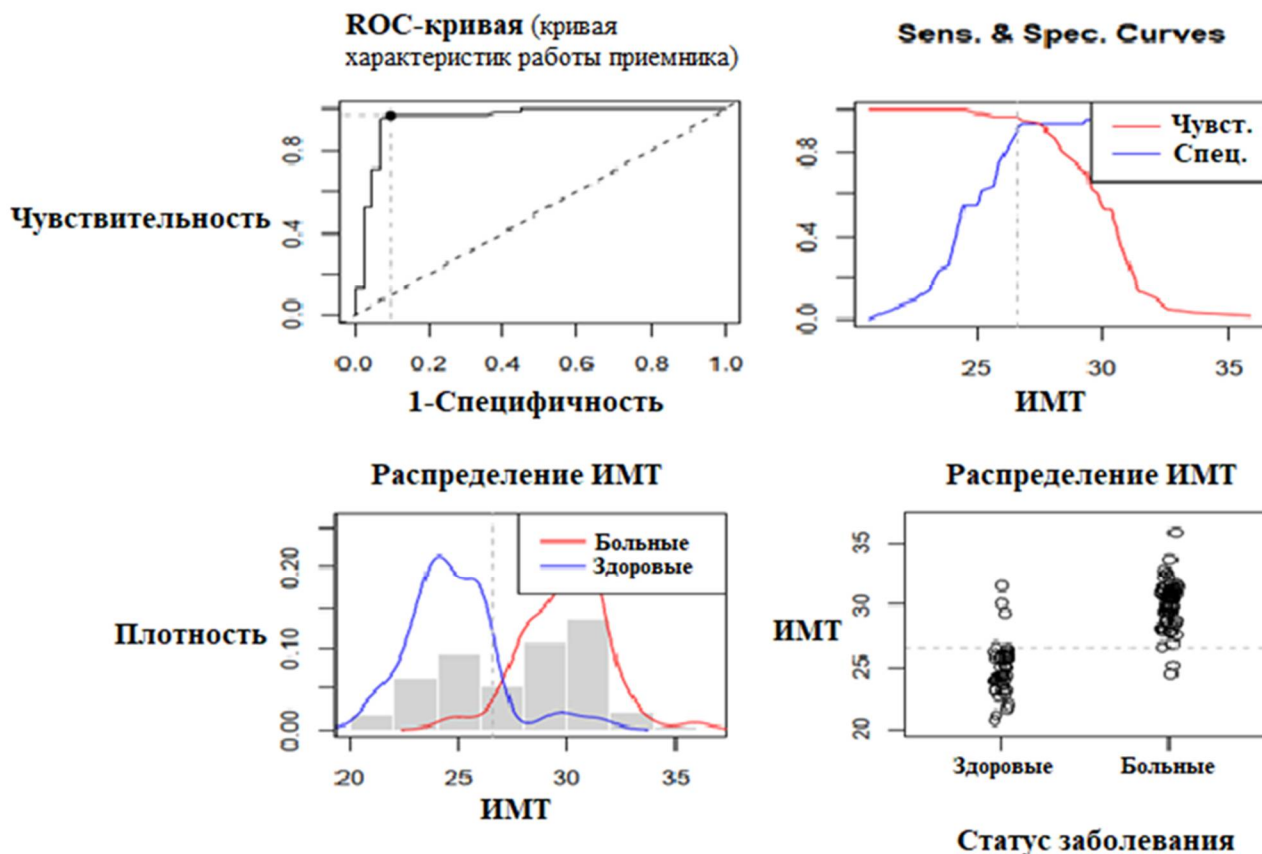


Рис. 1. ROC-кривая и точка отсечения для ИМТ

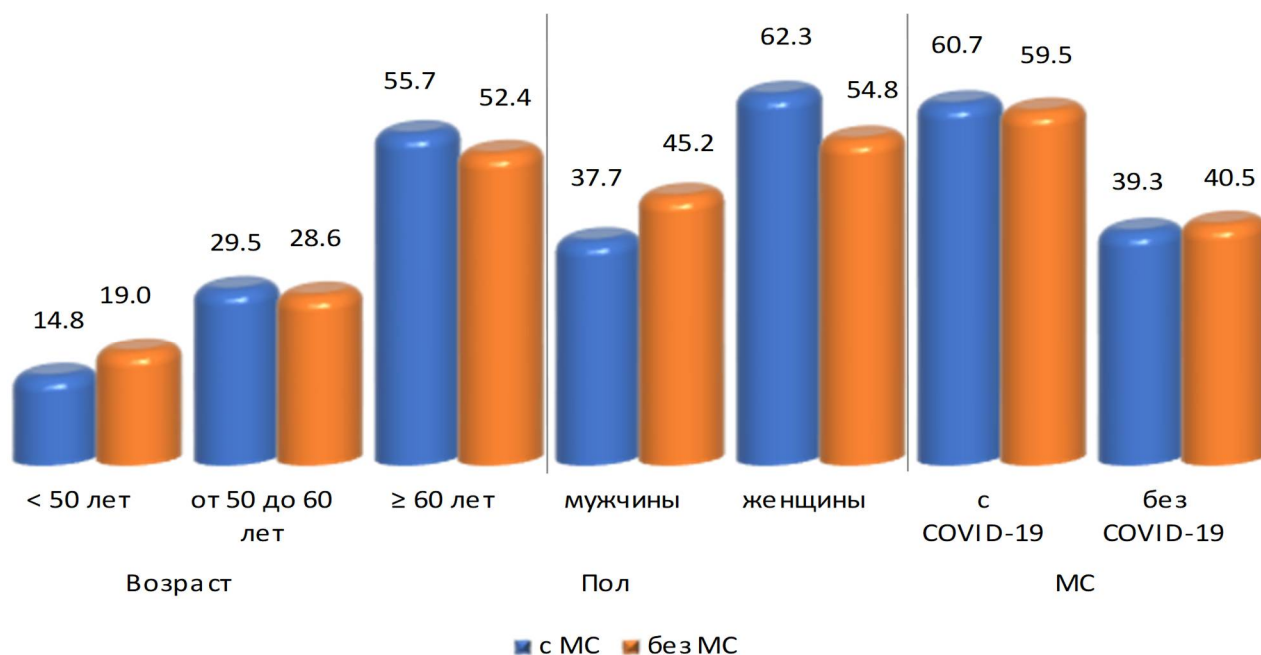
Оптимальная точка отсечения **ИМТ >26,8 кг/м²** (Se – 0,967; 95%ДИ 0,887-0,996 и Sp – 0,905; 95%ДИ 0,774-0,973), данный показатель свидетельствует об отличном качестве модели,

Таким образом, отправной точкой для разделения на группы с и без МС мы приняли показатель ИМТ >26,8 кг/м²,

Далее мы проанализировали состав групп по возрасту, полу и наличию COVID-19 в анамнезе (Рис. 2.).

В обеих группах преимущественно пациенты в возрасте старше 50 лет (с МС ОШ 33,4; 95%ДИ 12,3-90,8; $p < 0,001$; без МС ОШ 18,1; 95%ДИ 6,08-53,7; $p < 0,001$), В группе с МС больше женщин (ОШ 2,73; 95%ДИ 1,31-5,68; $p = 0,007$), В группе без МС доля женщин также выше, чем мужчин (ОШ 1,47; 95%ДИ 0,62-3,46; $p = 0,38$), но недостоверно.

Установлено, что возрастной (ОШ 1,36; 95%ДИ 0,48-3,87; $p = 0,57$) и гендерный (ОШ



1,37; 95%ДИ 0,61-3,03; $p = 0,45$) состав групп с и без МС существенно не различался.

Рис. 2. Характеристика групп.

Большинство пациентов обеих групп переболели COVID-19 (ОШ 1,05; 95%ДИ 0,47-2,34; $p = 0,91$).

Средний возраст пациентов, включенных в ретроспективный анализ, не различался: с МС (60,2±9,2 лет) и без МС (57,7±9,3 лет; $p = 0,18$) (Таблица 1.).

Таблица 1

Клиническая характеристика обследованных

Показатели	с МС, n=61	без МС, n=42	p
Возраст, лет	60,2±9,2	57,7±9,3	0,18
ИМТ, кг/м ²	30,1±1,7	24,3±1,5	<0,0001
САД, мм рт.ст.	132,8±23,0	124,8±12,7	0,04
ДАД, мм рт.ст.	80,7±16,9	74,3±13,0	0,04
ЧСС, уд/мин	82,0±10,9	82,1±9,5	0,96
Время после COVID-19, лет	1,30±0,81	1,16±0,8	0,51
Длительность, лет	5,63±2,9		

Изученные группы существенно отличались по ИМТ (с МС 30,1±1,7 кг/м² и без МС 24,3±1,5 кг/м²; $p < 0,0001$) и показателям гемодинамики САД (с МС 132,8±23,0 мм рт, ст, и без МС 124,8±12,7 мм рт, ст,; $p = 0,04$) и ДАД (с МС 80,7±16,9 мм рт, ст, и без МС 74,3±13,0 мм рт, ст,; $p = 0,04$).

Время, прошедшее после коронавирусной инфекции от 0 до 3-х лет (в среднем с МС $1,30 \pm 0,81$ лет и без МС $1,16 \pm 0,8$ лет; $p=0,51$), Длительность СД у пациентов из группы МС в среднем составила $5,63 \pm 2,9$ лет и варьировала от 2-х до 12 лет.

Оценка полученных результатов в разрезе с ($n=62$) и без ($n=41$) COVID-19 показала значимо высокие показатели САД ($140,7 \pm 27,0$ мм рт. ст.) у лиц с МС, перенесших коронавирусную инфекцию, по сравнению с теми, кто не болел COVID-19 ($127,3 \pm 18,9$ мм рт. ст.; $p=0,04$). Остальные показатели существенно не отличались между группами.

Анализ активности ферментов печени показал, что у лиц с МС показатель гамма-глутамилтрансферазы (ГГТ) ($65,1 \pm 33,7$ U/L) существенно выше, чем в группе без МС ($51,7 \pm 23,5$ U/L; $p=0,03$) (Таблица 2.).

Другие ферменты печени такие как альфа-амилаза (с МС – $47,9 \pm 30,6$ U/L; без МС – $40,5 \pm 18,7$ U/L; $p=0,16$), АЛТ (с МС – $24,2 \pm 10,9$ U/L; без МС – $29,1 \pm 24,2$ U/L; $p=0,16$), АСТ (с МС – $21,4 \pm 11,6$ U/L; без МС – $25,0 \pm 16,5$ U/L; $p=0,19$) и билирубин (с МС – $13,9 \pm 5,1$ мкмоль/л; без МС – $12,2 \pm 4,6$ мкмоль/л; $p=0,08$) значимо не различались.

Показатели креатинина (с МС – $87,2 \pm 53,2$ мкмоль/л; без МС – $72,3 \pm 16,9$ мкмоль/л; $p=0,09$), мочевины (с МС – $8,07 \pm 8,74$ ммоль/л; без МС – $5,62 \pm 1,89$ ммоль/л; $p=0,08$) и СКФ (с МС – $97,3 \pm 15,0$ мл/мин/ $1,73 \text{ м}^2$; без МС – $99,9 \pm 14,7$ мл/мин/ $1,73 \text{ м}^2$; $p=0,39$) по группам не отличались.

Таблица 2.

Показатели функционального состояния печени и почек

Показатели	с МС, n=61	без МС, n=42	p
Альфа амилаза, U/L	$47,9 \pm 30,6$	$40,5 \pm 18,7$	0,16
АЛТ, U/L	$24,2 \pm 10,9$	$29,1 \pm 24,2$	0,16
АСТ, U/L	$21,4 \pm 11,6$	$25,0 \pm 16,5$	0,19
Билирубин общий, mmol/L	$13,9 \pm 5,1$	$12,2 \pm 4,6$	0,08
Гамма глутамилтрансфераза, U/L	$65,1 \pm 33,7$	$51,7 \pm 23,5$	0,03
Креатинин, mmol/L	$87,2 \pm 52,7$	$72,3 \pm 16,5$	0,08
Мочевина, mmol/L	$8,07 \pm 8,59$	$5,62 \pm 1,84$	0,07
СКФ, ml/min/ $1,73 \text{ м}^2$	$97,3 \pm 15,0$	$99,9 \pm 14,7$	0,39
СРБ, mg/L	$25,2 \pm 12,4$	$12,8 \pm 5,8$	<0,0001

Исследования [17] показали, что повышенный уровень АЛТ наблюдается у 24–39% пациентов с COVID-19, повышенный уровень АСТ – у 31–34%.

По данным Chen L. et al. [5] повышенные концентрации АЛТ и АСТ может быть использовано в качестве прогностических маркеров риска «рецидива» COVID-19, что может помочь в профилактике и контроле COVID-19 в будущем.

Уровень СРБ в группе с МС ($25,2 \pm 15,6$ мг/л) оказался значимо выше, чем в группе без МС ($11,8 \pm 16,2$ мг/л; $p=0,002$).

При изучении лабораторных данных групп с и без МС в зависимости от наличия или отсутствия в анамнезе COVID-19 не обнаружено различий в показателях функционального состояния печени и почек, кроме уровня ГГТ который в группе перенесших коронавирусную инфекцию оказался существенно выше, чем МС без COVID-19 ($76,5 \pm 35,9$ U/L против $47,6 \pm 20,8$ U/L; $p=0,001$).

Таблица 3.

Показатели липидного спектра изученных групп

Показатели	с МС, n=61	без МС, n=42	p
ОХС, ммоль/л	$5,40 \pm 1,54$	$5,09 \pm 1,48$	0,32
ТГ, ммоль/л	$2,51 \pm 1,82$	$1,58 \pm 0,59$	0,0002
ЛПВП, ммоль/л	$1,12 \pm 0,26$	$1,26 \pm 0,40$	0,03
ЛПНП, ммоль/л	$3,06 \pm 1,06$	$3,05 \pm 0,82$	0,96
ЛПОНП, ммоль/л	$1,30 \pm 0,94$	$1,23 \pm 0,64$	0,66
Аро А1, г/л	$1,25 \pm 0,29$	$1,42 \pm 0,39$	0,02
Аро В, г/л	$1,35 \pm 0,41$	$1,16 \pm 0,30$	0,01
Аро В/ Аро А1	$1,13 \pm 0,44$	$0,86 \pm 0,27$	0,001

Уровень СРБ в группе с МС ($31,4 \pm 12,0$ мг/л), переболевших коронавирусной инфекцией, был значимо выше, чем с МС и без COVID-19 ($30,9 \pm 17,1$ мг/л; $p < 0,0001$).

Дислипидемия, являющаяся компонентом МС, также чаще регистрировалась при тяжелой коронавирусной инфекции.

В таблице 3. представлены результаты сравнительного анализа показателей липидного спектра.

Из данных таблицы видно, что в группе с МС достоверно высокий уровень ТГ (с МС – $2,51 \pm 1,82$ ммоль/л; без МС – $1,58 \pm 0,59$ ммоль/л; $p = 0,0002$) и низкий ЛПВП (с МС – $1,12 \pm 0,26$ ммоль/л; без МС – $1,26 \pm 0,40$ ммоль/л; $p = 0,03$), Остальные показатели существенно не различались.

По данным Nedogoda S,V, i dr, [15] после перенесенной коронавирусной инфекции отмечено повышение уровней ОХС, ЛПНП и ТГ на 23,1, 35,4 и 31,97% соответственно ($p < 0,05$ по сравнению с исходными показателями во всех случаях) без значимого влияния на уровень ЛПВП.

Далее мы изучали содержание белков, входящих в состав липопротеинов высокой (Аро А1) и низкой (Аро В) плотности, а также их соотношение.

Уровень Аро А1 (с МС – $1,24 \pm 0,30$ г/л; без МС – $1,42 \pm 0,39$ г/л; $p = 0,02$) статистически значимо ниже, а Аро В (с МС – $1,35 \pm 0,41$ г/л; без МС – $1,16 \pm 0,30$ г/л; $p = 0,01$) и соотношение Аро В/Аро А (с МС – $1,13 \pm 0,44$; без МС – $0,86 \pm 0,27$; $p = 0,001$) значительно выше по сравнению с данными группы без МС.

Для лиц с МС величина соотношений аро В/аро А1 и $chol/HDL$ выше в сравнении с теми же без МС, Связь между рассмотренными соотношениями велика ($r = 0,72$ – у людей с МС, а у тех без МС $r = 0,88$) [14].

Далее мы изучали показатели липидного обмена в разрезе с и без COVID-19. В ходе анализа установлено, что уровень ОХС, ЛПНП и ЛПОНП существенно не отличался в изученных группах (Рис. 3.).

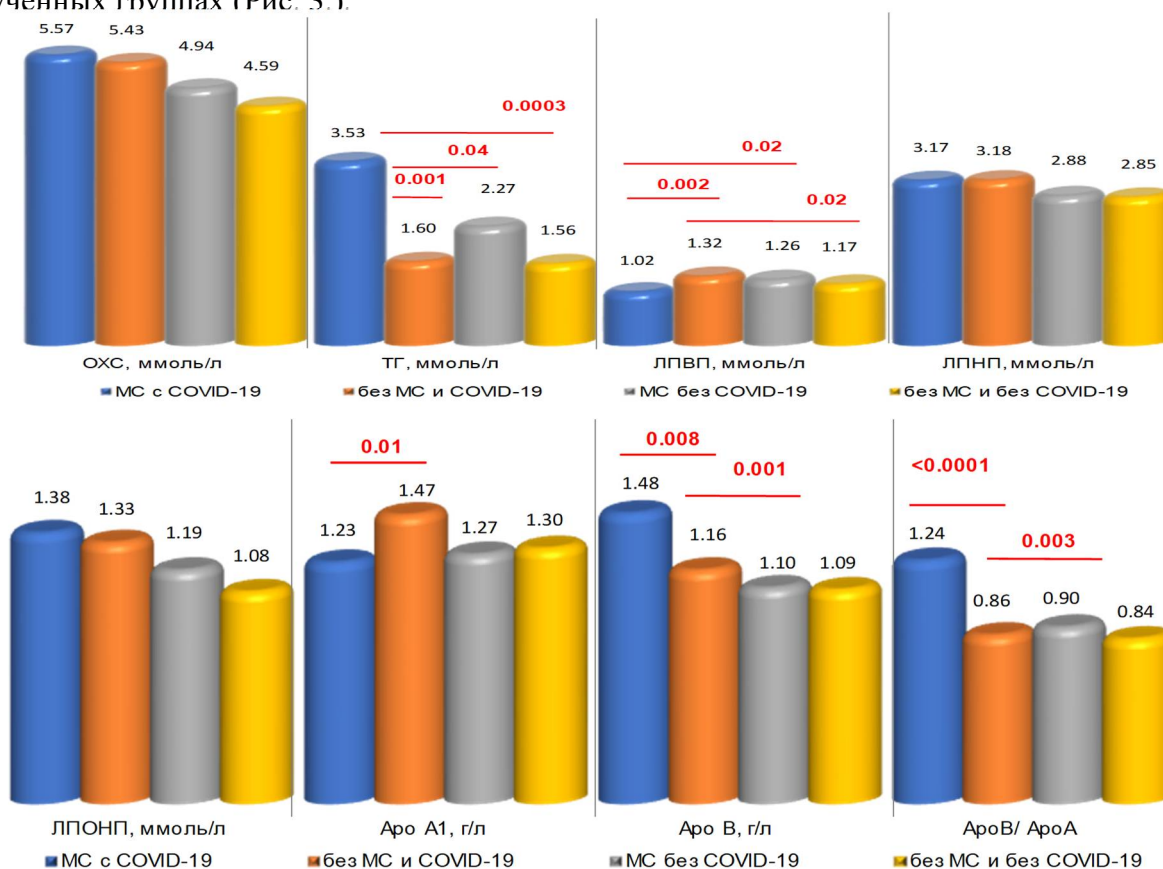


Рис. 3. Показатели липидного спектра в зависимости от наличия и отсутствия в анамнезе COVID-19

В группе с МС с COVID-19 достоверно высокий уровень ТГ ($3,53 \pm 2,54$ ммоль/л; без COVID-19 – $2,27 \pm 1,89$ ммоль/л; $p=0,04$) и низкий ЛПВП ($1,02 \pm 0,30$ ммоль/л; без COVID-19 – $1,26 \pm 0,45$ ммоль/л; $p=0,02$).

Содержание АроА1 в сыворотке крови пациентов с МС ($1,23 \pm 0,29$ г/л), перенесших коронавирусную инфекцию, было незначительно ниже, чем в группе без МС и без COVID-19 ($1,27 \pm 0,34$ г/л; $p=0,67$).

Тогда как уровень АроВ в группе с МС и COVID-19 ($1,48 \pm 0,47$ г/л) оказался достоверно выше, чем у пациентов с МС без COVID-19 ($1,10 \pm 0,28$ г/л; $p=0,001$) и без МС с COVID-19 ($1,19 \pm 0,28$ г/л; $p=0,0008$). Аналогично соотношение АроВ/АроА ($1,24 \pm 0,38$) было существенно выше по сравнению с данными групп МС без COVID-19 ($0,90 \pm 0,25$; $p=0,003$) и без МС с COVID-19 ($0,86 \pm 0,26$; $p<0,0001$).

Для лиц с МС величина ароВ/ароА1 и ТГ/HDL больше в сравнении с теми без МС. Корреляция между соотношениями исключительно велика ($r=0,92$ – у лиц с МС), а у лиц без МС разница между ароВ/ароА1 и ТГ/HDL умеренная ($r=0,94$) [14].

Известно, что МС — это континуум факторов риска, которые непосредственно связаны с развитием сердечно-сосудистых заболеваний и сахарного диабета. Наиболее значимым компонентом МС является инсулинорезистентность. На сегодняшний день существуют различные методы оценки инсулинорезистентности, среди расчетных методов наряду с наиболее часто используемым индексом НОМА стал применяться легко доступный триглицеридно-глюкозный индекс (ТГИ), прогностическая значимость которого была установлена для ряда сердечно-сосудистых состояний, метаболического синдрома, сахарного диабета и COVID-19 [4; 7; 10; 18].

Далее мы сравнивали показатели углеводного обмена в группах с и без МС (Таблица 4.).

В группе с МС гликемия натощак ($7,03 \pm 4,4$ ммоль/л), уровень инсулина ($13,9 \pm 10,3$ мкЕд/мл), НОМА IR ($4,10 \pm 3,91$), а также ТГИ ($2,16 \pm 0,93$) были достоверно выше, чем у пациентов без МС (соответственно $4,81 \pm 0,71$ ммоль/л; $p=0,002$; и $7,60 \pm 5,37$ мкЕд/мл; $p=0,0004$; $1,59 \pm 1,08$; $p<0,0001$; $1,33 \pm 0,35$; $p<0,0001$).

Таблица 4.

Показатели углеводного обмена изученных групп

Показатели	с МС, n=61	без МС, n=42	p
Глюкоза натощак, ммоль/л	$7,03 \pm 4,4$	$4,81 \pm 0,77$	0,002
HbA1c, %	$6,44 \pm 2,5$	$5,79 \pm 1,07$	0,12
Инсулин, мкЕд/мл	$13,9 \pm 10,3$	$7,60 \pm 5,37$	0,0004
НОМА IR	$4,10 \pm 3,91$	$1,59 \pm 1,08$	<0,0001
ТГИ	$2,16 \pm 0,93$	$1,33 \pm 0,35$	<0,0001

На рисунке 4. представлен анализ показателей в зависимости от наличия и отсутствия в анамнезе COVID-19.

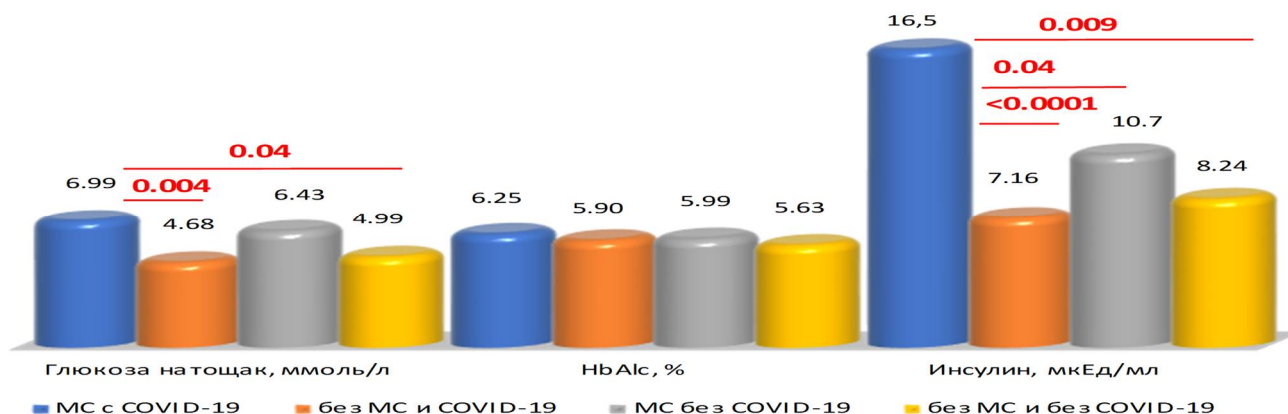


Рис. 4. Показатели углеводного обмена в зависимости от наличия и отсутствия в анамнезе COVID-19

В ходе анализа установлено, что уровень глюкозы натощак ($6,99 \pm 3,8$ ммоль/л) в группе МС с COVID-19 достоверно выше по сравнению с показателями групп без МС как переболевших ($4,68 \pm 0,8$ ммоль/л; $p=0,004$), так не переболевших ($4,99 \pm 0,62$ ммоль/л; $p=0,04$) коронавирусной инфекцией.

Уровень инсулина ($16,5 \pm 11,7$ мкЕд/мл) у пациентов МС, переболевших коронавирусом существенно выше, чем в группах МС без COVID-19 ($10,7 \pm 8,19$ мкЕд/мл; $p=0,04$), без МС с коронавирусной инфекцией ($7,16 \pm 4,8$ мкЕд/мл; $p < 0,0001$), а также без COVID-19 ($8,24 \pm 6,24$ мкЕд/мл; $p=0,009$).

Величина ТГИ в группе МС с COVID-19 ($2,49 \pm 0,94$) значимо выше, чем в группах: с МС (без COVID-19 $1,66 \pm 0,68$; $p=0,0004$) и без МС (COVID-19⁺ $1,37 \pm 0,31$; $p < 0,0001$; без COVID-19 $1,28 \pm 1,40$; $p=0,006$) (Рис. 5.).

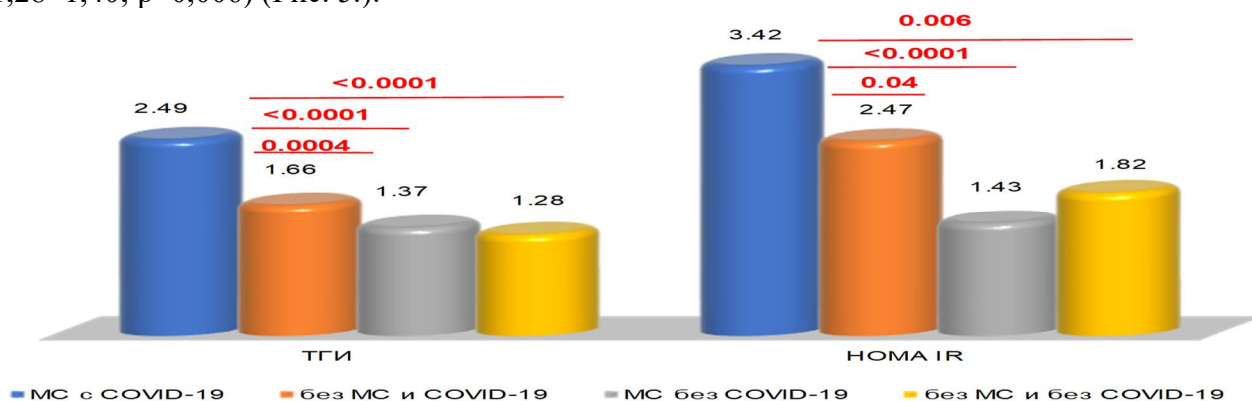


Рис. 5. Показатели индекса инсулинорезистентности в зависимости от наличия и отсутствия в анамнезе COVID-19

Показатель HOMA IR в группе МС с COVID-19 ($3,42 \pm 2,1$) достоверно выше, по сравнению с показателями групп без МС как переболевших коронавирусной инфекцией ($1,43 \pm 0,79$; $p < 0,0001$), так не переболевших с МС ($2,47 \pm 0,86$; $p=0,04$) и без МС ($1,82 \pm 1,41$; $p=0,006$).

В настоящем исследовании мы проанализировали данные пациентов, перенесших COVID-19 на фоне метаболического синдрома.

В ходе проведенного исследования

- определены оптимальные точки отсечения ИМТ $> 26,8$ кг/м² ($AUC=0,950$) и ТГИ $> 1,91$ ($AUC=0,890$), которые свидетельствуют о том, что эти показатели имеют отличную и очень хорошую прогностическую ценность;
- установлены статистически значимо повышенные уровни показателей гемодинамики (САД и ДАД) у пациентов с МС по сравнению с лицами без МС, а также теми, кто не перенес COVID-19;
- установлено, что прогностическая ценность ТГИ ($AUC=0,890$) выше, чем HOMA IR ($AUC 0,870$), кроме того, определение уровня триглицеридов и глюкозы как правило входит в перечень рутинных лабораторных тестов, следовательно ТГИ простой и экономичный метод для диагностики ИР;
- выявлены достоверно повышенные уровни ГГТ и СРБ у пациентов с МС, а также с МС, которые переболели COVID-19, чем без МС и с МС, не перенесших коронавирусную инфекцию;
- установлено, что у пациентов с МС и с МС, переболевших коронавирусной инфекцией дислипидемия характеризуется выраженным повышением уровня ТГ и снижением ЛПВП, по сравнению с лицами без МС и с МС без COVID-19;
- при МС зафиксированы статистически значимо низкие показатели ApoA1, повышенные ApoB и соотношения ApoB/ApoA1 по сравнению параметрами в группе без МС соответственно. Аналогичная тенденция зарегистрирована при анализе этих показателей в разрезе МС с и без COVID-19, кроме уровня ApoA1;

• установлено, что нарушение углеводного обмена у пациентов с МС проявляется статистически значимо повышенным уровнем гликемии натощак, инсулина, НОМА IR и ТГИ, чем у пациентов без МС. Коронавирусная инфекция усугубляла дисбаланс углеводного обмена, высокими показателями инсулина, НОМА IR и ТГИ;

Выводы.

Таким образом, у лиц с МС, перенесших COVID-19 отмечаются более выраженные изменения гемодинамики (повышенный САД), липидного (высокие уровни ТГ, Аро В, АроВ/АроА1 и низкие ЛПВП и Аро А1) и углеводного (высокие значения глюкозы натощак, инсулина и НОМАIR) обмена, а также уровня маркера воспаления СРБ по сравнению с аналогичными показателями лиц с МС не переболевших COVID-19 и без МС, перенесших коронавирусную инфекцию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Abbasian M., Ebrahimi H., Delvarianzadeh M. et al. Association between serum uric acid (SUA) levels and metabolic syndrome (MetS) components in personnel of Shahroud University of Medical Sciences. *Diabetes Metab Syndr.* 2016; 10(3): 132-136. doi: 10.1016/j.dsx.2016.01.003.
2. Ansari-Moghaddam A., Adineh H., Zareban I., Farmanfarma K. Prevalence of metabolic syndrome and population attributable risk for cardiovascular, stroke, and coronary heart diseases as well as myocardial infarction and all-cause mortality in middle-east: Systematic review & meta-analysis. *Obesity Medicine.* 2019; 14: 100086. doi: 10.1016/j.obmed.2019.100086.
3. Arhipova E.V. Metabolicheskij sindrom: patogenez, kriterii diagnostiki i lechenie. *Vestnik Buryatskogo gosudarstvennogo universiteta. Medicina i farmaciya.* 2019; 2: 3–9. doi: 10.18101/2306-1995-2019-2-3-9
4. Buber I., Nar R., Kaya D. et al. Assessment of triglyceride/glucose index with respect to coronary slow flow. *Bratisl Lek Listy.* 2022; 123(8): 585-588. doi: 10.4149/BLL 2022 095.
5. Chen L., Lin Z., Chen J. et al. Can elevated concentrations of ALT and AST predict the risk of 'recurrence' of COVID-19? *Epidemiol Infect.* 2020 Sep 21;148: e218. DOI: 10.1017/S0950268820002186
6. Chowdhury M., Anik A., Farhana Z. et al. Prevalence of metabolic syndrome in Bangladesh: a systematic review and meta-analysis of the studies. *BMC Public Health.* 2018; 18(1): 308. doi: 10.1186/s12889-018-5209-z.
7. Demidova T.YU., Izmajlova M.YA., Belova K.M. Rol' trigliceridno-glyukoznogo indeksa v opredelenii serdechno-sosudistogo i metabolicheskogo prognoza u pacientov s saharnym diabetom 2-go tipa. *Medicinskij sovet.* 2023; 17(9): 47–57. doi.org/10.21518/ ms2023-172.
8. Farmanfarma K., Kaykhaei M., Mohammadi M. et al. The Prevalence and Trend of Metabolic Syndrome in the South-East of Iran. *J Med Life.* 2020; 13(4): 587-599. doi: 10.25122/jml-2020-0052.
9. Hussain A., Bhowmik B., do Vale Moreira N. COVID-19 and diabetes: Knowledge in progress. *Diabetes Res Clin Pract.* 2020; 162: 108142. doi: 10.1016/j.diabres.2020.108142.
10. Khan S., Sobia F., Niazi N. et al. Metabolic clustering of risk factors: evaluation of Triglyceride-glucose index (TyG index) for evaluation of insulin resistance. *Diabetol Metab Syndr.* 2018; 10: 74. doi: 10.1186/s13098-018-0376-8.
11. Lee S., Han K., Kang Y. et al. Trends in the prevalence of metabolic syndrome and its components in South Korea: Findings from the Korean National Health Insurance Service Database (2009-2013). *PLoS One.* 2018; 13(3): e0194490. doi: 10.1371/journal.pone.0194490.
12. Li B., Yang F., Zhao J. et al. Prevalence and impact of cardiovascular metabolic diseases on COVID-19 in China. *Clinical Research in Cardiology.* 2020; 109(5): 531–538. doi: 10.1007/s00392-020-01626-9.
13. Li G., Chen Z., Lv Z. et al. Diabetes Mellitus and COVID-19: Associations and Possible Mechanisms. *Int J Endocrinol.* 2021; 1:7394378. doi: 10.1155/2021/7394378.

14. Najdenova A.G., Simeonov M.M., Atanasov A.M. i dr. Issledovanie associacii sootnoshenij mezhdu ApoB/ApoA1, TS/HDL-C, LDL-C/HDL-C i trigliciridami/ HDL-S i metabolicheskim sindromom v bolgarskoj populyacii. *Evrasijskij Soyuz Uchenyh*. 2016; 5(26): 52-60.
15. Nedogoda S.V., Ledyayeva A.A., Salasyuk A.S. i dr. Vliyanie perenesennogo COVID-19 na elastichnost' sosudov i funkciyu pecheni u pacientov s izbytochnoj massoj tela. *Profilakticheskaya medicina*. 2023; 26(2): 69–78. doi.org/10.17116/profmed20232602169
16. Scuteri A., Laurent S., Cucca F. et al. Metabolic syndrome across Europe: different clusters of risk factors. *Eur J Prev Cardiol*. 2015; 22(4): 486-491. doi: 10.1177/2047487314525529.
17. Tahani Masoud, Nasab Shiva Rakhshani, Shahramian Iraj et al. GGT Level as a New Biomarker of COVID-19 Infection; a Systematic Review and Meta-Analysis Comparing Intensive Care Unit (ICU) Patients with Non-ICU Cases. *Infekc. bolezni (Infectious Diseases)*. 2023; 21(2): 47–56. (In Russian). doi: 10.20953/1729-9225-2023-2-47-56.
18. Yuksel Y., Yildiz C. Evaluation of triglyceride-glucose index in coronary slow flow patients. *Kardiologiya*. 2023; 63(5): 62-67. doi: 10.18087/cardio.2023.5.n2296.
19. Zhu N., Zhang D., Wang W. et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *New England Journal of Medicine*. 2020; 382(8):727–733. doi: 10.1056/nejmoa2001017.

MARKAZIY OSIYO ENDOKRINOLOGIK JURNALI

4 ЖИЛД, 4 СОН

ЦЕНТРАЛЬНО АЗИАТСКИЙ ЭНДОКРИНОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
ТОМ 4, НОМЕР 4

CENTRAL ASIAN ENDOCRINOLOGICAL JOURNAL
VOLUME 4, ISSUE 4

Editorial staff of the journals of www.tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC the city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000

Контакт редакций журналов. www.tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000