

Калинская А. И.¹, Елизарова А. К.¹, Анисимова А. С.¹, Воробьева Д. А.², Русакович Г. И.¹,
Марюхнич Е. В.², Духин О. А.¹, Иванова О. И.², Бугрова А. Е.³, Бржозовский А. Г.⁴,
Индейкина М. И.⁴, Кононихин А. С.⁴, Николаев Е. Н.⁴, Васильева Е. Ю.¹

¹ ГБУЗ «Городская клиническая больница им. И. В. Давыдовского» Департамента здравоохранения г. Москвы, Москва, Россия

² ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава РФ, Москва, Россия

³ ФГБУН «Институт биохимической физики им. Н. М. Эмануэля» Российской академии наук, Москва, Россия

⁴ АНОО ВО «Сколковский институт науки и технологий», Москва, Россия

ОСОБЕННОСТИ ГЕМОСТАЗА И ПРОТЕОМНОГО СОСТАВА
ПЛАЗМЫ КРОВИ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ
МИОКАРДА И ЗДОРОВЫХ ДОБРОВОЛЬЦЕВ ПОСЛЕ
ПЕРЕНОСЕННОЙ ИНФЕКЦИИ SARS-CoV-2

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Таблица 1. Сравнение клинико-анамнестических данных пациентов

Характеристика	ОИМ– контроль, n=141	ОИМ– пост- ковида, n=56	Кон- троль– контроль, n=71	Кон- троль– постко- вид, n=32	ОИМ– контроль vs ОИМ– постковида P	ОИМ– контроль vs Контроль– контроль P	ОИМ– постковида vs Контроль– постковида P	Контроль– постко- вид vs Контроль– контроль P
Мужской пол, n (%)	104 (74%)	47 (84%)	28 (39%)	8 (25%)	0,19	<0,01	<0,01	0,18
Возраст, годы, медиана [Q1; Q3]	62 [54; 68]	59 [51; 69]	51 [43; 59]	50 [47; 56]	0,18	<0,01	<0,01	0,66
Курение, n (%)	52 (37%)	27 (48%)	10 (14%)	6 (19%)	0,15	<0,01	0,01	0,57
Артериальная гипертензия, n (%)	126 (90%)	48 (86%)	16 (23%)	11 (34%)	0,46	<0,01	<0,01	0,24
Сахарный диабет 2-го типа, n (%)	25 (18%)	9 (16%)	2 (3%)	0	1	<0,01	0,02	1
Дислипидемия, n (%)	38 (27%)	42 (75%)	16 (23%)	14 (44%)	<0,01	0,61	<0,01	0,04
Стенокардия напряжения, n (%)	36 (26%)	21 (38%)	0	0	0,12	<0,01	–	–
Перенесенный инфаркт миокарда, n (%)	18 (13%)	7 (13%)	0	0	1	<0,01	–	–
ЧКВ в анамнезе, n (%)	15 (11%)	6 (11%)	0	0	1	<0,01	–	–
Фибрилляция предсердий, n (%)	6 (4%)	1 (2%)	2 (3%)	0	0,68	0,72	1	1
Значимые кровотечения, n (%)	1 (1%)	4 (7%)	1 (1%)	0	0,03	1	0,29	1
Хроническая болезнь почек, n (%)	6 (4%)	4 (7%)	1 (1%)	1 (3%)	0,65	0,57	0,62	0,53
Хроническая обструктивная болезнь легких, n (%)	3 (2%)	1 (2%)	0	0	1	–	1	–

Цветом выделены значения p <0,05.

Таблица 2. Сравнение лабораторных данных

Параметр	ОИМ– контроль	ОИМ– постковид	Контроль– контроль	Контроль– постковид	ОИМ– контроль vs ОИМ– постко- вид р	ОИМ– контроль vs Кон- троль– контроль р	ОИМ– постко- вид vs Контроль– постковид р	ОИМ– постковид vs Контроль– контроль р	Контроль– постко- вид vs Контроль– контроль р
Гемоглобин, г/л	147 [137; 157]; n=133	151 [134; 159]; n=56	133 [122; 143]; n=33	137 [133; 140]; n=32	0,98	<0,01	<0,01	<0,01	0,28
Тромбоциты, 10 ⁹ /л	233 [200; 288]; n=132	241 [205; 299]; n=56	245 [201; 295]; n=33	240,5 [204; 273]; n=32	0,57	0,63	0,88	0,88	0,95
Лейкоциты, 10 ⁸ /л	9,6 [7,4; 11,7]; n=131	10,2 [8,7; 12]; n=56	5,2 [4,8; 6,1]; n=33	5,2 [4,9; 6,3]; n=32	0,14	<0,01	<0,01	<0,01	0,90
Общий ХС, ммоль/л	5,7 [4,7; 6,7]; n=127	5,7 [4,9; 6,5]; n=56	5,2 [4,6; 5,8]; n=65	5,7 [4,9; 6]; n=32	0,91	0,04	0,73	0,07	0,21
ХС ЛНП, ммоль/л	3,4 [2,6; 4,4]; n=129	3,43 [3; 4,1]; n=56	3,1 [2,3; 3,7]; n=63	3,1 [2,7; 3,4]; n=32	0,72	0,11	0,03	0,04	0,81
ХС ЛВП, ммоль/л	1,2 [0,9; 1,4]; n=129	1,1 [0,9; 1,3]; n=56	1,6 [1,3; 2]; n=64	1,8 [1,6; 2,3]; n=32	0,08	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Триглицериды, ммоль/л	1,7 [1,1; 2,3]; n=122	1,8 [1,3; 2,8]; n=55	1 [0,8; 1,5]; n=65	1,1 [0,8; 1,2]; n=32	0,33	<0,01	<0,01	<0,01	0,90
Креатинин, мкмоль/л	93 [83; 107]; n=127	91 [80; 109]; n=56	73 [66; 94]; n=65	74 [67; 85]; n=32	0,66	<0,01	<0,01	<0,01	0,61
АЧТВ, с	25 [22; 28]; n=107	27 [22; 31]; n=54	31 [29; 33]; n=28	33 [31; 35]; n=32	0,13	<0,01	<0,01	<0,01	0,04
ПТВ, с	11 [10,5; 11,6]; n=90	11,1 [10,6; 11,7]; n=56	11,1 [11; 11,6]; n=28	11,4 [10,7; 11,9]; n=32	0,56	0,17	0,45	0,47	0,85
МНО	1,1 [1; 1,15]; n=110	1,06 [1,01; 1,12]; n=55	0,94 [0,92; 0,98]; n=28	0,96 [0,9; 1]; n=32	0,64	<0,01	<0,01	<0,01	0,91
Д-димер, нг/мл	309 [182; 369]; n=22	269 [185; 418]; n=43	278 [221; 452]; n=28	289 [202; 456]; n=32	0,97	0,94	0,71	0,79	0,91
АЛТ, Ед/л	36 [26; 52]; n=96	31 [22; 52]; n=56	19 [17; 24]; n=39	19 [17; 23]; n=32	0,57	<0,01	<0,01	<0,01	0,74
АСТ, Ед/л	28 [22; 40]; n=96	30 [22; 36]; n=56	23 [13; 39]; n=40	17 [12; 24]; n=32	0,86	0,01	<0,01	0,04	0,16
Вч-СРБ, мг/л	4,2 [2,2; 15]; n=66	4,5 [1,3; 8,4]; n=49	0,4 [0,1; 1,5]; n=63	0,9 [0,3; 2,9]; n=32	0,62	<0,01	<0,01	<0,01	0,20
Глюкоза, ммоль/л	7,7 [6,3; 9,4]; n=124	7,2 [6,3; 8,8]; n=56	5,4 [5; 5,8]; n=45	5,3 [4,8; 5,4]; n=32	0,41	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Цветом выделены значения $p < 0,05$.

Таблица 3 (начало). Сравнение показателей ротационной тромбоэластометрии, тромбодинамики, импедансной агрегометрии

Параметры	ОИМ– контроль	ОИМ– постковид	Контроль– контроль	Контроль– постковид	ОИМ– контроль vs ОИМ– постко- вид р	ОИМ– контроль vs Кон- троль– контроль р	ОИМ– постковид vs Контроль– постко- вид р	ОИМ– постковид vs Контроль– контроль р	Контроль– постковид vs контроль– контроль р
Ротационная тромбоэластометрия									
СТ, с	694 [549; 794]; n=114	711 [566; 842]; n=49	773 [634; 926]; n=69	708 [624; 833]; n=32	0,32	<0,01	0,38	0,02	0,27
CFT, с	248 [191; 329]; n=112	245 [153; 292]; n=51	279 [193; 326]; n=69	221 [171; 274]; n=32	0,22	0,34	0,93	0,04	0,03
Угол α, °	49 [42; 57]; n=109	53 [45; 62]; n=48	45 [42; 55]; n=69	53 [46; 58]; n=32	0,10	0,12	0,75	0,01	0,02
МСF, мм	56 [52; 62]; n=14	56 [51; 61]; n=49	54 [50; 58]; n=69	56 [53; 59]; n=32	0,53	0,01	0,99	0,09	0,11
A5, мм	23 [16; 28]; n=62	21 [19; 27]; n=8	21 [17; 25]; n=22	–	0,92	0,53	–	0,61	–
A10, мм	41 [34; 48]; n=114	42 [36; 48]; n=49	39 [34; 45]; n=69	42 [37; 48]; n=32	0,51	0,09	0,94	0,04	0,04
A15, мм	49 [45; 54]; n=84	50 [44; 55]; n=49	47 [42; 50]; n=48	49 [45; 55]; n=32	0,97	0,04	0,91	0,06	0,08
A20, мм	53 [48; 59]; n=114	53 [48; 58]; n=49	50 [46; 55]; n=69	53 [49; 57]; n=32	0,87	0,02	0,82	0,02	0,07
A25, мм	55 [50; 60]; n=62	57 [54; 60]; n=8	52 [46; 55]; n=22	–	0,37	0,04	–	0,02	–
A30, мм	58 [54; 63]; n=22	55 [49; 60]; n=41	54 [50; 57]; n=48	56 [52; 59]; n=32	0,05	<0,01	0,97	0,23	0,22
ML, %	22 [18; 26]; n=112	23 [21; 28]; n=49	24 [21; 27]; n=69	24 [19; 26]; n=32	0,02	0,04	0,22	0,69	0,43
Li60, %	95 [93; 97]; n=114	95 [93; 96]; n=49	94 [92; 97]; n=69	96 [94; 97]; n=32	0,43	0,22	0,35	0,73	0,22
Тромбодинамика									
V, мкм/мин	35 [30; 42]; n=129	36 [31; 39]; n=51	33 [30; 36]; n=66	30 [26; 33]; n=32	0,89	0,04	<0,01	0,04	<0,01
Vi, мкм/мин	61 [56; 66]; n=131	63 [59; 66]; n=51	58 [55; 61]; n=66	53 [49; 56]; n=32	0,37	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Tlag, мин	1 [0,8; 1,2]; n=129	1 [0,9; 1,2]; n=51	0,9 [0,8; 1]; n=66	1 [0,8; 1]; n=32	0,30	<0,01	0,03	<0,01	0,10
Vst, мкм/мин	34 [29; 39]; n=110	35 [31; 39]; n=49	32 [30; 36]; n=65	29 [26; 33]; n=31	0,43	0,36	<0,01	0,08	0,01
CS, мкм	1295 [1194; 1421]; n=07	1387 [1245; 1455]; n=46	1266 [1187; 1353]; n=60	1173 [1049; 1257]; n=31	0,18	0,27	<0,01	0,02	<0,01
D, усл.ед	27991 [24950; 31590]; n=128	25700 [23705; 28760]; n=50	24672 [22241; 28869]; n=66	23602 [22235; 26999]; n=32	<0,01	<0,01	0,12	0,50	0,43
Tsp, мин	36 [24; 60]; n=105	37 [27; 54]; n=35	52 [30; 60]; n=49	44 [29; 64]; n=18	0,89	0,06	0,28	0,07	0,62
LOT, мин	38 [29; 54]; n=104	25 [20; 34]; n=33	41 [21; 64]; n=49	24 [21; 29]; n=30	<0,01	0,39	0,99	<0,01	0,02
LP, %/мин	3,3 [2; 4,8]; n=104	4,8 [3,2; 7,7]; n=33	3,3 [2; 5,1]; n=49	3,8 [3; 4,5]; n=30	<0,01	0,88	0,11	0,01	0,24

Таблица 3 (окончание). Сравнение показателей ротационной тромбоэластометрии, тромбодинамики, импедансной агрегометрии

Параметры	ОИМ– контроль	ОИМ– постковид	Контроль– контроль	Контроль– постковид	ОИМ– контроль vs ОИМ– постко- вид р	ОИМ– контроль vs Кон- троль– контроль р	ОИМ– постковид vs Контроль– постко- вид р	ОИМ– постковид vs Контроль– контроль р	Контроль– постковид vs контроль– контроль р
Li, %	54 [45; 60]; n=98	47 [33; 54]; n=33	53 [44; 60]; n=44	51 [47; 55]; n=30	<0,01	0,55	0,15	0,06	0,57
LTE, мин	34 [24; 49]; n=97	25 [17; 33]; n=33	32 [22; 59]; n=44	28 [25; 37]; n=30	<0,01	0,77	0,07	0,02	0,55
CLT, мин	30 [22; 40]; n=88	22 [16; 31]; n=33	24 [19; 47]; n=41	23 [20; 31]; n=30	<0,01	0,40	0,33	0,11	0,58
Импедансная агрегометрия									
AUC, ASPI	21 [14; 41]; n=93	26 [18; 40]; n=56	48 [36; 63]; n=51	59 [48; 68]; n=32	0,47	–	–	–	0,04
AUC, ADP	42 [31; 59]; n=93	55 [43; 65]; n=56	54 [46; 70]; n=51	64 [50; 71]; n=32	<0,01	–	–	–	0,27
AUC, TRAP-6	79 [59; 102]; n=92	97 [81; 111]; n=56	88 [68; 101]; n=51	94 [87; 105]; n=32	<0,01	–	–	–	0,04

Цветом выделены значения $p < 0,05$.

Параметры тромбоэластометрии: время свертывания (CT, с); время образования сгустка (CFT, с); угол α (α , °); максимальная плотность сгустка (MCF, мм); амплитуда сгустка на 5–30 мин (A5 – A30, мм); максимальный лизис сгустка (ML, %); индекс лизиса сгустка на 60 мин (LI60%).

Параметры тромбодинамики и фибринолиза: скорость роста сгустка (V, мкм/мин); начальная скорость роста сгустка (Vi, мкм/мин); среднее время задержки роста сгустка (Tlag, мин); стационарная скорость роста сгустка (Vst, мкм/мин); размер сгустка (CS, мкм); плотность сгустка (D, усл.ед); время образования спонтанных сгустков (Tsp, мин); время начала лизиса сгустка (LOT, мин); скорость лизиса сгустка (LP, %/мин); процент остаточной плотности сгустка (LI, %); прогнозируемое время лизиса сгустка (LTE, мин); время лизиса сгустка (CLT, мин).

Параметры агрегометрии: площадь под кривой агрегации в единицах (AUC); активаторы агрегации – арахидоновая кислота (ASPI); аденозиндифосфат (ADP) и пептид-активатор рецептора тромбина 6 (TRAP-6).

Таблица 4. Функциональные группы белков, включенных в протеомный анализ

Группы белков	Белки
Гемостаз	Альфа-2-антиплазмин (alpha-2-antiplasmin), альфа-2-макроглобулин (alpha-2-macroglobulin), бета-2-гликопротеин 1 (beta-2-glycoprotein 1), альфа-цепь C4b-связывающего белка (C4b-binding protein alpha chain), факторы свертывания IX и XII (coagulation factor IX, XII), А- и В-цепи фактора свертывания XIII (coagulation factor XIII A, B chains), бета- и гамма-цепи фибриногена (fibrinogen beta, gamma chain), фибронектин (fibronectin), гиалуронан-связывающий белок 2 (hyaluronan-binding protein 2), каллистатин (kallistatin), ингибитор сериновых протеаз плазмы (plasma serine protease inhibitor), протеин Z-зависимый ингибитор протеаз (protein Z-dependent protease inhibitor), протромбин (prothrombin), серотрансферрин (serotransferrin), витамин К-зависимый белок S (vitamin K-dependent protein S), витронектин (vitronectin), карбоангидраза 1 (carbonic anhydrase 1)
Внеклеточный матрикс	Фибронектин (fibronectin), тенасцин-X (tenascin-X), люмикан (lumican), фибулин-1 (fibulin-1), витронектин (vitronectin), альфа-1-антитрипсин (alpha-1-antitrypsin), фетуин-В (fetuin-B), тяжелая цепь H2 интер-альфа-трипсин ингибитора (inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H2), тетранектин (tetranectin), Хаа-Про дипептидаза (Хаа-Pro dipeptidase), альфа-2-макроглобулин (alpha-2-macroglobulin)
Эндотелий	Ангиогенин (angiogenin), протеины 2,3, связывающие инсулиноподобный фактор роста (insulin-like growth factor-binding proteins 2,3), кислотолабильная субъединица белкового комплекса, связывающего инсулиноподобный фактор роста (insulin-like growth factor-binding protein complex acid labile subunit), ретинол-связывающий протеин 4 (retinol-binding protein 4), фактор пигментного эпителия (pigment epithelium-derived factor), кластерин (clusterin)
Воспаление	L-селектин (L-selectin), фосфатидилинозитол-гликан-специфическая фосфолипаза D (phosphatidylinositol-glycan-specific phospholipase D), пластин-2 (plastin-2), аттрактин (attractin), фиколин-2 (ficolin-2), протеин 1 внеклеточного матрикса (extracellular matrix protein 1), альфа-2-макроглобулин (alpha-2-macroglobulin), бета- и гамма-цепи фибриногена (fibrinogen beta, gamma chains), С-реактивный белок (C-reactive protein), гаптоглобин (haptoglobin), богатый лейцином альфа-2-гликопротеин (leucine-rich alpha-2-glycoprotein), церулоплазмин (ceruloplasmin), гемолексин (hemorexin), липополисахарид-связывающий белок (lipopolysaccharide-binding protein)
Система комплемента	Альфа-2-макроглобулин (alpha-2-macroglobulin), альфа-цепь C4b-связывающего белка (C4b-binding protein alpha chain), субъединицы А и В субкомпонента системы комплемента C1q (complement C1q subcomponent subunits A, B), компоненты системы комплемента (complement) C3, C4, C5, C6, C9, альфа- и бета-цепи компонента C8 (complement C8 alpha, beta chain), факторы комплемента В и I (complement factor B, I), фиколин-2 (ficolin-2), маннан-связывающая лектин-сериновая протеаза 2А (mannan-binding lectin serine protease 2A), ингибитор протеазы C1 плазмы (plasma protease C1 inhibitor), витронектин (vitronectin)
Метаболизм липидов	Аполипопротеины (apolipoproteins) A-I, A-IV, В-100, С-I, С-II, С-III, С-IV, Е, F, L1, М, гемолексин (hemorexin), фосфатидилхолин-стерол ацилтрансфераза (phosphatidylcholine-sterol acyltransferase), белок-переносчик фосфолипидов (phospholipid transfer protein), сывороточные амилоидные белки А-1 и А-2 (serum amyloid A-1, A-2 proteins), цинк-альфа-2-гликопротеин (zinc-alpha-2-glycoprotein)
Кальцификация	Альфа-2-HS-гликопротеин (alpha-2-HS-glycoprotein), карбоангидраза 1 (carbonic anhydrase 1), матриксный белок Gla (matrix Gla protein)
Транспорт стероидных гормонов	Кортикостероид-связывающий глобулин (corticosteroid-binding globulin), глобулин, связывающий половые гормоны (sex hormone-binding globulin)

Таблица 5 (начало). Полные результаты протеомного анализа плазмы крови

Белок	ОИМ-контроль	ОИМ-постковид	Контроль-контроль	Контроль-постковид	ОИМ-контроль vs ОИМ-постковид p adj	ОИМ-контроль vs Контроль-контроль p adj	ОИМ-постковид vs Контроль-постковид p adj	ОИМ-постковид vs Контроль-контроль p adj	Контроль-постковид vs Контроль-контроль p adj
Альфа-1-антитрипсин (Alpha-1-antitrypsin)	4850 [4 328; 6423]	4603 [4256; 5 162]	4478 [4 143; 4859]	4242 [3836; 4652]	0,25	0,13	0,08	0,58	0,97
Альфа-2-антиплазмин (Alpha-2-antiplasmin)	4045 [337; 431]	374 [328; 416]	378 [343; 411]	373 [348; 401]	0,36	0,45	0,95	0,86	0,34
Альфа-2-HS-гликопротеин (Alpha-2-HS-glycoprotein)	187 [134; 216]	178 [163; 1978]	180 [166; 223]	189 [173; 212]	0,93	0,66	0,36	0,60	0,86
Альфа-2-макроглобулин (Alpha-2-macroglobulin)	1120 [853; 1314]	929 [817; 1131]	918 [838; 1081]	1018 [908; 1160]	0,36	0,35	0,36	0,99	0,85
Ангиогенин (Angiogenin)	9 [7; 15]	10 [7; 15]	6 [4; 9]	5 [4; 7]	0,93	0,02	<0,01	<0,01	0,18

Таблица 5 (продолжение). Полные результаты протеомного анализа плазмы крови

Белок	ОИМ– контроль	ОИМ– постковид	Контроль– контроль	Контроль– постковид	ОИМ– контроль vs ОИМ– постко- вид p adj	ОИМ– контроль vs Кон- троль– кон- троль p adj	ОИМ– постко- вид vs Кон- троль– постко- вид p adj	ОИМ– постко- вид vs Кон- троль– кон- троль p adj	Кон- троль– постко- вид vs Контроль– контроль p adj
Аполипопротеин А-I (Apolipoprotein A-I)	15 805 [6 800; 16 384]	15 607 [8 164; 18 507]	20 361 [16 405; 22 429]	20 211 [18 709; 23 509]	0,55	<0,01	<0,01	<0,01	0,12
Аполипопротеин А-IV (Apolipoprotein A-IV)	76 [60; 106]	86 [67; 104]	87 [75; 115]	96 [85; 108]	0,82	0,34	0,08	0,43	0,09
Аполипопротеин В-100 (Apolipoprotein B-100)	32 [28; 38]	33 [25; 43]	30 [25; 34]	25 [20; 30]	0,89	0,57	0,03	0,37	0,34
Аполипопротеин С-I (Apolipoprotein C-I)	451 [383; 698]	616 [421; 828]	635 [507; 712]	652 [566; 724]	0,34	0,15	0,72	0,97	0,20
Аполипопротеин С-II (Apolipoprotein C-II)	78 [66; 92]	83 [54; 108]	55 [43; 88]	60 [48; 70]	0,89	0,14	0,09	0,08	0,90
Аполипопротеин С-III (Apolipoprotein C-III)	394 [315; 439]	357 [271; 483]	291 [228; 383]	275 [222; 335]	0,82	0,08	0,01	0,10	0,52
Аполипопротеин С-IV (Apolipoprotein C-IV)	21 [13; 28]	20 [16; 36]	19 [12; 26]	17 [12; 28]	0,68	0,66	0,25	0,35	0,54
Аполипопротеин Е (Apolipoprotein E)	123 [105; 159]	150 [130; 180]	147 [120; 174]	141 [128; 159]	0,35	0,34	0,77	0,94	0,90
Аполипопротеин F (Apolipoprotein F)	152 [102; 187]	129 [110; 161]	148 [135; 180]	143 [131; 163]	0,71	0,67	0,33	0,08	0,50
Аполипопротеин L1 (Apolipoprotein L1)	44 [42; 54]	55 [48; 70]	49 [44; 64]	52 [45; 59]	0,10	0,40	0,34	0,36	0,67
Аполипопротеин М (Apolipoprotein M)	80 [57; 114]	93 [70; 119]	75 [67; 101]	80 [67; 96]	0,67	0,98	0,38	0,36	0,72
Аттрактин (Attractin)	35 [29; 38]	37 [32; 40]	33 [29; 38]	35 [32; 38]	0,43	0,60	0,51	0,08	0,93
Бета-2-гликопротеин 1 (Beta-2-glycoprotein 1)	295 [234; 324]	262 [241; 296]	233 [215; 271]	245 [220; 266]	0,56	0,06	0,10	0,07	0,90
С-реактивный белок (C-reactive protein)	4,5 [2,2; 10,9]	3,7 [2,3; 6,9]	1,5 [0,9; 2,4]	2,1 [1,4; 4,2]	0,40	<0,01	0,07	<0,01	0,38
Альфа-цепь С4b- связывающего белка (C4b-binding protein alpha chain)	256 [225; 357]	216 [177; 285]	221 [164; 276]	296 [235; 330]	0,08	0,13	0,02	0,95	0,95
Карбоангидраза 1 (Carbonic anhydrase 1)	3,1 [1,7; 5,1]	2,4 [1,4; 3,7]	1,8 [1,4; 3,6]	1,7 [1,3; 2,7]	0,50	0,45	0,35	0,79	0,83
Церулоплазмин (Ceruloplasmin)	118 [100; 153]	110 [94; 141]	105 [92; 126]	108 [96; 128]	0,54	0,36	0,98	0,70	0,96
Кластерин (Clusterin)	5 946 [5 104; 6 786]	5 750 [5 027; 6 941]	6 314 [5 597; 7 533]	6 155 [5 334; 6 911]	0,67	0,57	0,45	0,19	0,96
Фактор свертывания IX (Coagulation factor IX)	13 [12; 15]	12 [10; 13]	11 [9; 12]	10 [9; 13]	0,25	<0,01	0,13	0,08	0,95
Фактор свертывания XII (Coagulation factor XII)	20 [18; 22]	16 [14; 21]	22 [17; 25]	18 [17; 24]	0,13	0,36	0,04	0,01	0,86
А-цепь фактора свертывания XIII (Coagulation factor XIII A chain)	6 [4; 7]	6 [5; 8]	6 [5; 7]	6 [5; 7]	0,44	0,67	0,89	0,69	0,93
В-цепь фактора свертывания XIII (Coagulation factor XIII B chain)	12 [8; 15]	10 [8; 12]	9 [6; 12]	8 [6; 10]	0,60	0,17	0,04	0,36	0,34
Субъединица А субкомпонента системы комплемента C1q (Complement C1q subcomponent subunit A)	22 [17; 25]	23 [18; 25]	20 [18; 22]	18 [17; 21]	0,70	0,49	0,02	0,13	0,72

Таблица 5 (продолжение). Полные результаты протеомного анализа плазмы крови

Белок	ОИМ- контроль	ОИМ- постковид	Контроль- контроль	Контроль- постковид	ОИМ- кон- троль vs ОИМ- постко- вид p adj	ОИМ- кон- троль vs Кон- троль- кон- троль p adj	ОИМ- постко- вид vs Кон- троль- постко- вид p adj	ОИМ- постко- вид vs Кон- троль- кон- троль p adj	Кон- троль- постко- вид vs Контроль- контроль p adj
Субъединица В субкомпо- нента системы комплемен- та C1q (Complement C1q subcomponent subunit B)	19 [18; 21]	18 [15; 20]	18 [14; 21]	17 [15; 19]	0,34	0,39	0,43	0,94	0,70
Субкомпонент систе- мы комплемента C1s (Complement C1s subcomponent)	422 [374; 491]	409 [353; 443]	402 [371; 442]	378 [360; 429]	0,35	0,40	0,79	0,89	0,83
Компонент системы комплемента C3 (Complement C3)	485 [440; 528]	444 [409; 527]	416 [363; 492]	401 [376; 508]	0,50	0,04	0,16	0,11	0,67
Компонент системы комплемента C4 (Complement C4)	460 [4; 528]	340 [4; 465]	418 [286; 531]	436 [365; 520]	0,66	0,83	0,06	0,34	0,80
Компонент системы комплемента C5 (Complement C5)	55 [46; 69]	52 [49; 59]	42 [39; 47]	43 [39; 47]	0,47	<0,01	<0,01	<0,01	0,80
Компонент системы комплемента C6 (Complement C6)	20 [13; 25]	22 [15; 30]	17 [12; 20]	13 [10; 20]	0,50	0,36	<0,01	0,04	0,45
Альфа-цепь компонента системы комплемента C8 (Complement C8 alpha chain)	42 [36; 46]	37 [34; 42]	39 [34; 44]	41 [38; 45]	0,23	0,44	0,25	0,69	0,26
Бета-цепь компонента системы комплемента C8 (Complement C8 beta chain)	7 [6; 8]	7 [6; 8]	6 [5; 8]	7 [5; 9]	0,70	0,34	0,71	0,42	0,58
Компонент системы комплемента C9 (Complement C9)	22 [19; 32]	23 [17; 25]	18 [16; 21]	18 [16; 22]	0,69	0,08	0,08	0,02	0,67
Фактор В системы комплемента (Complement factor B)	111 [98; 122]	99 [88; 114]	88 [71; 95]	90 [76; 101]	0,20	<0,01	0,08	0,04	0,22
Фактор I системы комплемента (Complement factor I)	38 [34; 40]	35 [31; 38]	30 [27; 34]	33 [29; 36]	0,14	<0,01	0,39	0,05	0,64
Кортикостероид-свя- зывающий глобулин (Corticosteroid-binding globulin)	572 [505; 676]	522 [482; 609]	600 [574; 646]	616 [563; 664]	0,20	0,50	<0,01	<0,01	0,98
Протеин 1 внеклеточного матрикса (Extracellular matrix protein 1)	9 [6; 10]	10 [9; 11]	11 [9; 12]	9 [8; 10]	0,22	0,16	0,22	0,60	0,85
Фетуин-В (Fetuin-B)	5 [4; 6]	5 [4; 5]	5 [4; 6]	4 [4; 5]	0,54	0,93	0,34	0,50	0,70
Бета-цепь фибриногена (Fibrinogen beta chain)	3127 [2646; 4013]	2664 [2237; 3158]	2269 [1941; 2495]	2303 [2083; 2712]	0,07	<0,01	0,08	0,02	0,85
Гамма-цепь фибриногена (Fibrinogen gamma chain)	2287 [2036; 2975]	2090 [1824; 2309]	1824 [1662; 1979]	1773 [1651; 2018]	0,19	<0,01	<0,01	0,01	0,48
Фибронектин (Fibronectin)	165 [84; 222]	149 [113; 169]	137 [105; 157]	121 [96; 145]	0,71	0,54	0,09	0,51	0,72
Фибулин-1 (Fibulin-1)	20 [15; 24]	17 [15; 21]	18 [17; 23]	19 [17; 21]	0,40	0,96	0,30	0,34	0,89

Таблица 5 (продолжение). Полные результаты протеомного анализа плазмы крови

Белок	ОИМ– контроль	ОИМ– постковид	Контроль– контроль	Контроль– постковид	ОИМ– контроль vs ОИМ– постко- вид p adj	ОИМ– кон- троль vs Кон- троль– кон- троль p adj	ОИМ– постко- вид vs Кон- троль– постко- вид p adj	ОИМ– постко- вид vs Кон- троль– кон- троль p adj	Кон- троль– постко- вид vs Контроль– контроль p adj
Фиколин-2 (Ficolin-2)	2,8 [2,1; 4,7]	3,8 [2,5; 6]	2,8 [1,6; 4,3]	2,3 [1,9; 3,7]	0,48	0,67	0,11	0,21	0,66
Гаптоглобин (Haptoglobin)	4013 [2694; 6977]	3530 [2561; 4426]	2925 [1940; 3499]	3359 [2612; 4089]	0,33	0,03	0,56	0,04	0,86
Гемопексин (Hemopexin)	1493 [1316; 1631]	1370 [1261; 1470]	1363,6 [1238; 1462]	1373 [1255; 1482]	0,21	0,17	0,94	0,81	0,22
Гиалуронан-связывающий белок 2 (Hyaluronan-binding protein 2)	12 [11; 14]	11 [10; 13]	12 [11; 12]	11 [11; 12]	0,17	0,50	0,57	0,48	0,59
Протеин 2, связывающий инсулиноподобный фактор роста (Insulin-like growth factor-binding protein 2)	1,4 [0,7; 3]	1,1 [0,6; 2]	0,9 [0,4; 2]	1 [0,8; 1,5]	0,34	0,14	0,69	0,56	0,93
Протеин 3, связывающий инсулиноподобный фактор роста (Insulin-like growth factor-binding protein 3)	13 [10; 15]	13 [10; 14]	14 [13; 16]	14 [13; 15]	0,96	0,24	0,25	0,11	0,70
Кислотолабильная субъединица белкового комплекса, связывающего инсулиноподобный фактор роста (Insulin-like growth factor-binding protein complex acid labile subunit)	11 [8; 14]	12 [9; 13]	14 [12; 15]	13 [11; 14]	0,77	0,08	0,08	<0,01	0,93
Тяжелая цепь H2 интер-альфа-трипсин ингибитора (Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H2)	70 [66; 84]	75 [64; 82]	70 [64; 84]	67 [63; 74]	0,85	0,95	0,29	0,98	0,16
Каллаистатин (Kallistatin)	9 [7; 9]	9 [7; 10]	8 [7; 9]	8 [7; 10]	0,84	0,71	0,75	0,61	0,80
L-селектин (L-selectin)	59 [46; 71]	60 [50; 72]	69 [55; 76]	69 [61; 78]	0,97	0,57	0,04	0,35	0,35
Богатый лейцином Альфа-2-гликопротеин (Leucine-rich alpha-2-glycoprotein)	51 [40; 83]	45 [39; 53]	42 [37; 46]	41 [35; 49]	0,29	0,06	0,36	0,2	0,78
Липополисахарид-связывающий белок (Lipopolysaccharide-binding protein)	28 [20; 36]	23 [18; 27]	17 [14; 21]	20 [17; 23]	0,06	<0,01	0,21	<0,01	0,57
Люмикан (Lumican)	17 [15; 20]	17 [16; 21]	15 [13; 17]	17 [16; 18]	0,73	0,21	0,35	<0,01	0,09
Маннан-связывающая лектин-сериновая протеаза 2А (Mannan-binding lectin serine protease 2A)	90 [66; 115]	73 [55; 90]	69 [53; 85]	43 [33; 72]	0,17	0,13	0,01	0,71	0,38
Матриксный белок Gla (Matrix Gla protein)	2,2 [1,3; 2,6]	1,8 [1,2; 2,2]	1,2 [0,9; 1,6]	1,4 [1,2; 1,8]	0,44	0,04	0,09	0,05	0,23
Фосфатидилхолин-стерол ацилтрансфераза (Phosphatidylcholine-sterol acyltransferase)	31 [25; 36]	27 [22; 32]	31 [26; 35]	30 [26; 36]	0,30	0,98	0,36	0,17	0,47
Фосфатидилинозитол-гликан-специфическая фосфолипаза D (Phosphatidylinositol-glycan-specific phospholipase D)	29 [26; 32]	30 [26; 34]	27 [24; 31]	26 [22; 29]	0,92	0,35	0,03	0,17	0,30

Таблица 5 (окончание). Полные результаты протеомного анализа плазмы крови

Белок	ОИМ- контроль	ОИМ- постковид	Контроль- контроль	Контроль- постковид	ОИМ- кон- троль vs ОИМ- постко- вид p adj	ОИМ- кон- троль vs Кон- троль- кон- троль p adj	ОИМ- постко- вид vs Кон- троль- постко- вид p adj	ОИМ- постко- вид vs Кон- троль- кон- троль p adj	Кон- троль- постко- вид vs Контроль- контроль p adj
Белок-переносчик фос- фолипидов (Phospholipid transfer protein)	4,2 [3,7; 5]	4,6 [3,4; 5,4]	4,6 [4; 4,9]	4,7 [4,2; 5,6]	0,57	0,37	0,52	0,91	0,83
Фактор пигментного эпи- телиа (Pigment epithelium- derived factor)	19 [17; 21]	16 [14; 18]	14 [12; 17]	16 [13; 18]	0,07	<0,01	0,47	0,05	0,92
Ингибитор протеазы C1 плазмы (Plasma protease C1 inhibitor)	167 [147; 220]	142 [132; 167]	140 [127; 161]	155 [134; 175]	0,02	<0,01	0,53	0,59	0,67
Ингибитор сериновых протеаз плазмы (Plasma serine protease inhibitor)	66 [56; 69]	58 [53; 67]	62 [52; 67]	55 [46; 64]	0,56	0,77	0,19	0,94	0,93
Пластин-2 (Plastin-2)	6,9 [5,8; 7,9]	7 [5,8; 7,9]	6,9 [5,7; 7,4]	6,7 [5,9; 7,3]	1	0,69	0,79	0,59	0,77
Протеин Z-зависимый ингибитор протеаз (Protein Z-dependent protease inhibitor)	39 [29; 43]	33 [27; 38]	35 [30; 41]	36 [31; 40]	0,34	0,66	0,30	0,60	0,12
Протромбин (Prothrombin)	1027 [837; 1217]	987 [820; 1122]	968 [859; 1017]	970 [907; 1058]	0,66	0,43	0,95	0,55	0,67
Ретинол-связывающий белок 4 (Retinol-binding protein 4)	112 [79; 159]	94 [76; 115]	86 [79; 100]	105 [81; 128]	0,20	0,20	0,50	0,57	0,95
Серотрансферрин (Serotransferrin)	1421 [1385; 1565]	1406 [1275; 1637]	1522 [1384; 1989]	1419 [1323; 1582]	0,58	0,38	0,80	0,11	0,35
Сывороточные амилоидные белки A-1 и A-2 (Serum amyloid A-1 and A-2 proteins)	13 [4; 43]	8 [4; 12]	4 [3; 7]	5 [3; 8]	0,36	0,08	0,11	0,13	0,49
Глобулин, связывающий половые гормоны (Sex hormone-binding globulin)	16 [13; 19]	17 [13; 21]	20 [17; 36]	26 [19; 36]	0,79	0,2	<0,01	<0,01	0,79
Тенасцин X (Tenascin-X)	37 [28; 49]	31 [26; 38]	25 [22; 33]	24 [20; 30]	0,36	0,04	<0,01	0,08	0,32
Тетранектин (Tetranectin)	243 [222; 276]	265 [232; 314]	284 [232; 314]	317 [275; 367]	0,41	0,36	<0,01	0,80	0,61
Витамин K-зависимый белок S (Vitamin K-dependent protein S)	35 [31; 41]	32 [29; 35]	32 [27; 34]	31 [30; 32]	0,05	0,02	0,37	0,37	0,90
Витронектин (Vitronectin)	571 [535; 646]	570 [482; 622]	518 [439; 559]	489 [438; 577]	0,60	0,02	0,16	0,12	0,38
Хаа-Pro дипептидаза (Хаа-Pro dipeptidase)	1,1 [0,9; 1,4]	1 [0,9; 1,2]	1 [0,9; 1,2]	1 [0,9; 1,2]	0,55	0,79	0,86	0,97	0,64
Цинк-альфа- 2-гликопротеин (Zinc-alpha-2-glycoprotein)	26 [21; 31]	21 [19; 26]	20 [18; 27]	26 [22; 30]	0,16	0,24	0,04	0,78	0,87

Цвета выделены значения p adj <0,1.