

# Возможности прогнозирования госпитальной летальности после инфаркта миокарда с использованием биологических маркеров

Шерзод Бахадирович Мурадов  
Давлатшоҳ Усманович Нумонов  
Самаркандский государственный медицинский университет

**Аннотация:** В статье представлены результаты исследования, в котором рассматривалась возможность использования мультимаркерной модели для прогнозирования риска смерти у пациентов с острым инфарктом миокарда. Согласно действующим стандартам в исследование включен 81 больной с подтвержденным диагнозом ИМ. В начале исследования был составлен общий клинико-anamnestический портрет исследуемой группы больных ИМ. «Тяжелые» конечные точки были отмечены при стационарном лечении. У всех выживших участников исследования на 1-й, 2-й и 7-й дни после начала ИМ брали кровь для лабораторного анализа ряда биологических маркеров. В заключительном разделе исследования статистический анализ лабораторных показателей, отклоняющихся от референтных значений, позволил выявить предикторы госпитальной летальности в группах пациентов, выживших и умерших после ИМ.

**Ключевые слова:** острый инфаркт миокарда, риск летального исхода, предикторы, диагностика, биомаркеры

## The possibility of predicting hospital mortality after myocardial infarction using biological markers

Sherzod Bbaxadirovich Muradov  
Davlatshox Usmanovich Numonov  
Samarkand medical university

**Abstract:** The article presents the results of a study that considered the possibility of using a multimarker model to predict the risk of death in patients with acute myocardial infarction. According to current standards, 81 patients with a confirmed diagnosis of MI were included in the study. At the beginning of the study, a general clinical and anamnestic portrait of the studied group of patients with MI was compiled. "Severe" endpoints were noted during inpatient treatment. All surviving study participants were bled on days 1, 2, and 7 after the onset of MI for laboratory analysis

of a number of biological markers. In the final section of the study, statistical analysis of laboratory parameters deviating from the reference values made it possible to identify predictors of in-hospital mortality in groups of patients who survived and died after myocardial infarction.

**Keywords:** acute myocardial infarction, risk of death, predictors, diagnostics, biomarkers

### *Введение*

Атеротромбоз и последующий некроз миокарда (инфаркт) сопровождаются активацией ряда патологических реакций (гиперагрегация и гиперкоагуляция, активация клеточно-жидкостного гомеостаза, синдром повреждения миокарда), которые были определены в многочисленных исследованиях как непосредственный механизм системных последствий повреждения миокарда и плохого исхода заболевания.

Путем мониторинга биологических маркеров активации системной патологии, ассоциированной с инфарктом миокарда, как можно раньше.

Существуют доказательства того, что биологические маркеры активации системной патологии, ассоциированной с инфарктом миокарда, могут повысить эффективность стратификации риска неблагоприятных исходов острых коронарных синдромов у пациентов [8]. В частности, “золотым стандартом” ранней диагностики и оценки риска инфаркта миокарда при всех типах острых коронарных синдромов (ОКС) является серийное измерение высокочувствительного тропонина [9]. Однако даже высокочувствительный тропонин, “золотой стандарт” диагностики инфаркта миокарда, ограничен его недостаточной специфичностью как биомаркера некроза миокарда и невозможностью повсеместного внедрения этого метода лабораторной диагностики в отделениях, принимающих пациентов с подозрением на ОКС для дифференциальной диагностики.

Таким образом, использование мультимаркерных моделей для диагностики и стратификации риска ОКС остается интересным, если серийные измерения нескольких биомаркеров, отражающих активность, патологическую реактивность, правильно оценивают риск неблагоприятных исходов течения с течением времени.

*Цель исследования:* Оценить целесообразность использования мультимаркерной модели для прогнозирования риска смерти у пациентов с острым инфарктом миокарда.

### *Материал и методы*

В исследование включена 81 больной, отобранный в течение месяца в Самаркандский областной кардиологический диспансере центр ОКС. 2023 г. с подтвержденным диагнозом ИМ.

При включении все пациенты подписали форму добровольного визита на встречу, которая была одобрена локальным этическим комитетом СамГМУ. В исследовании, не посещенные пациенты, не подписавшиеся формулируют информированность об осознании, острой сердечной недостаточности по критериям Killip IV и выраженной соматической патологии (терминальная стадия хронической почечной недостаточности, онкологическое заболевание обусловлено метастазами) при поступлении в клинику, что повышает выживаемость пациентов. До более чем 12 месяцев было ограничено.

На первом этапе исследования был разработан общий клинический и анатомический профиль пациентов с инфарктом миокарда. Затем в ходе стационарного лечения регистрировались "жесткие" конечные точки (госпитальная смертность, повторный инфаркт миокарда, желудочковая аритмия, инсульт, крупное кровоизлияние и повторная экстренная реваскуляризация). 1, 2-3, а также на седьмой день от момента его возникновения у всех участников исследования, выживших пациентов, образцы крови для лабораторной оценки различных биологических маркеров [Тропонин I, очень чувствительный тропонин T (HSTNT.), миоглобин (Mg), n-тщательный фрагмент повышенной активности церебрального церебрального пептида (NTProBNP), белковой C-специфической ткани (HSCRB), растворимый растворимый растворимый CD40 (MPO), миелопероксидаза -1), грорифактор плацента (PLGF)]. Концентрации в плазме Тропонин I, миоглобин, NTProbnp, PLGF (лабораторный набор Roche Cobas, Швейцария), SCD40L (лабораторный набор Bender Medstems, Австрия-Эндотелина), MPO (Hycult Biotechnology Laboratory, США, США), а также Тропонин T Спецификация (лабораторная установка Roche Electsys, Швейцария) была определена с помощью анализатора иммуноферментного анализа (ELISA) для лаборатории Express Diagnostics; Значения HSCRB отмечаются на центральном аналитическом анализаторе иммуноэмилумина на 1000 Immulite (Siemens, Германия). В то же время оценены значения: TNI - до 0,3 нг/мл; ГСТНТ - до 0,1 нг/мл; Mg - до 70 мкг/л, НТПБНП - до 125 ПК/мл; HSCRB - до 10 мг/л; MPO - до 350 ПК/мл; SCD40L - до 1,5 нг/мл; ET-1-Up до 1 фмоль/л; PLGF - до 22 пг/мл.

На заключительном этапе исследования были определены предикторы госпитальной смертности в группе пациентов, оставшихся в живых после МИ, путем статистического анализа лабораторных показателей, отличных от референсных значений.

Количественные показатели в опросе учитывают значения с учетом отклонений, качественных показателей - частоты в процентах. При различии распределения признаков от нормального использования непараметрические статистические показатели в расчете медианы, наблюдаемого квартиля и верхнего квартиля. совокупности количественного определения характеристик с помощью критерия Манна-Уитни, а качественных характеристик микроорганизмов с помощью критерия хи-квадрата Пирсона. Относительные риски (ОР) и 95% доверительные интервалы (ДИ), чувствительность и специфичность были рассчитаны для определения предикторов госпитальной летальности. Уровень критической чувствительности при приеме

### *Результаты исследования*

При оценке клинико-анатомических особенностей больных, поступивших в областной сосудистый центр (табл. 1 ).

Показатель	n	%
Пол мужской	70	86,4
Возраст	55,2±9,5 года	
Жители города	64	79,0
Работающие лица	36	44,4
Постинфарктный кардиосклероз в анамнезе	10	12,3
Инсульт в анамнезе	3	3,7
Коронарная реваскуляризация в анамнезе	5	6,2
Фибрилляция предсердий в анамнезе	7	8,6
Гипертоническая болезнь в анамнезе	56	69,1
Хроническая сердечная недостаточность в анамнезе	51	63,0
Сахарный диабет 2 типа в анамнезе	10	12,3
Хроническая болезнь почек в анамнезе	25	30,9
Ожирение (ИМТ > 30)	40	49,4
Отягощенная наследственность по сердечно-сосудистым заболеваниям	16	19,8
Курение	55	67,9
Прием базовой терапии ИБС в анамнезе	9	11,1

Большинство пациентов с ИМ требуют ОКС с подъемом сегмента ST при поступлении [n = 79 (97,5%)]. Острая сердечная недостаточность по Киллипу II-III диагностирована у 10 (12,3%) больных при поступлении.

Всем больным при поступлении выполняли коронароангиографию. По результатам стентирования инфарктзависимой судебной инстанции с лекарственным покрытием выполнено у 60,5% больных (n=49). У остальных пациентов техническая возможность эндоваскулярного вмешательства отсутствовала. 1 больному (1,2%) проведена догоспитальная тромболитическая терапия и экстренное коронарное шунтирование.

Несмотря на то, что у большинства пациентов основной группы был инфаркт на фоне ОКС с подъемом сегмента ST, пациенты характеризовались

низким и умеренным риском госпитальной летальности по шкале GRACE (средний балл  $100,6 \pm 25,0$  баллов). Риск обследования по шкале CRUSADE оценки оценки 16,1+11,6 балла (очень низкий риск средних обследований при госпитализации). Формально, по средним шкалам, у пациентов с ИМ риск развития конечных точек исследование было пренебрежимо мал.

В стационаре больные наблюдения стандартной коронарной терапии (табл. 2). Практически всем больным назначалась двойная антитромбоцитарная терапия.

**Таблица 2. Госпитальная терапия при ИМ (n=81)**

Препараты	n	%
Аспирин	79	97,5
Ингибитор P2Y12-рецепторов тромбоцитов (клопидогрел/тикагрелор)	81	100,0
Ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента / блокаторы рецепторов ангиотензиногена	73	90,1
Статины	80	98,8
Бета-адреноблокаторы	69	85,2
Антагонисты минералокортикоидных рецепторов	11	13,6
Петлевые диуретики	25	30,9
Антиаритмические препараты 3 класса	14	17,3
Вазодилататоры	12	14,8
Парентеральные антикоагулянты	68	84,0

В стационарном периоде лечения ИМ, несмотря на общий низкий риск, у больных часто развиваются конечные точки зрения. Известные конечные точки в ходе наблюдения были получены (таблица 3).

**Таблица 3. Госпитальные исходы при ИМ (n=81)**

Конечная точка	n	%
Рецидив ИМ	1	1,2
Желудочковые нарушения ритма сердца (экстрасистолия высоких градаций, пароксизмы желудочковой тахикардии, фибрилляция желудочков)	10	12,3
Инсульт	1	1,2
Большое кровотечение	1	1,2
Летальный исход	11	13,6
Повторная экстренная реваскуляризация	0	0,0

Все летальные исходы (n=11, 13,6%) были связаны с продолжающимися сердечно-сосудистыми заболеваниями (сердечно-сосудистая смерть), осложнившимися кардиогенным шоком, жизнеугрожающими аритмиями при неэффективности реанимационных мероприятий. Обращается к себе внимание достаточно высокого уровня госпитальной летальности при заболеваниях инфарктом миокарда, несмотря на предполагаемый низкий риск его развития. Этот уровень соответствует данным

РЕКОРД-3, в которой ранняя госпитальная летальность была заражена с GRACE более 140 баллов только в 39% (839 случаев). Аналогичные данные были

получены в кемеровском регистре ОКС за 2015 г., который также показал развитие госпитальной летальности только у 24,9% (у 62 человек) группы с высоким риском осложнений.

Медианы и межквартильные диапазоны всех и биомаркеров, исследованных в День 1, числа ниже (таблица 4). По ряду показателей они превышали нормы, предъявляемые производителями комплектов. В большинстве случаев результаты были повторными у больных, умерших и выживших при госпитализации. Однако были выявлены более низкие средние значения hsTnT и более высокие значения NTPBNP, зарегистрированные в группе умерших пациентов, поступивших с ИМ.

Таблица 4. Показатели биомаркеров, взятых в 1-е сут ИМ

Показатели	Норма	Группа живых пациентов (N=70)	Группа умерших пациентов (N=11)	P
TnI, нг/мл	до 0,3	1,2 [0,2–9,5]	1,9 [0,5–52,5]	0,147
hsTnT, нг/мл	до 0,1	41,7 [17,1–102,0]	0,0 [0,0–39,0]	0,007
MG, мкг/л	до 70	80,8 [40,3–460,6]	309,0 [57,1–883,6]	0,140
NTPBNP, пк/мл	до 125	230,6 [55,9–1181,0]	1670,0 [267,0–2341,0]	0,003
hsCRB, мг/л	до 10	4,9 [1,5–11,8]	1,5 [0,4–9,5]	0,131
MPO, пк/мл	до 350	344,0 [197,0–620,0]	248,0 [86,0–809,0]	0,670
sCD40L, нг/мл	до 1,5	2,2 [0,7–4,6]	1,1 [0,4–9,4]	0,737
ЭТ-1, фмоль/л	до 1	1,3 [0,9–1,9]	1,8 [1,2–2,1]	0,294
PLGF, пг/мл	до 22	15,6 [11,6–18,8]	18,4 [11,5–19,7]	0,444

Кроме того, была проведена стратификация пациентов в обеих группах со значениями биомаркеров выше референсных значений в различные временные точки от начала МИ. Результаты (табл. 5) показали, что на 1, 2-3 и 7-й дни после начала МИ были выявлены сходные значения диагностически значимого повышения биомаркеров MG, NTPBNP, hsCRB, MPO, ET-1 и sCD40L, а также hsTnT, MPO, ET-1 и PLGF у выживших пациентов.

Таблица 5. Динамика повышения диагностически значимых биомаркеров у пациентов с ИМ в группах умерших и живых

Количество пациентов	Показатели	Средние значения	%	Динамика показателей			P 1-2	P 2-7	P 1-7
				1-е сут	2-3-и сут	7-е сут			
<b>Умершие</b>									
N=11				11	7	2			
	TnI	9	82	2 (18)	5 (71)	2 (100)	0,024	0,329	—
	hsTnT	4	36	3 (27)	1 (14)	0 (0)	0,519	0,571	0,052
	MG	8	73	4 (36)	4 (57)	0 (0)	0,388	0,152	0,097
	NTPBNP	10	91	4 (36)	5 (71)	1 (50)	0,147	0,571	0,716
	hsCRB	6	55	2 (18)	4 (57)	0 (0)	0,098	0,152	0,513
	MPO	9	45	5 (45)	4 (57)	0 (0)	0,629	0,152	0,225
	sCD40L	5	45	3 (27)	1 (14)	1 (50)	0,519	—	0,522
	ЭТ-1	10	91	6 (54)	3 (43)	1 (50)	0,629	0,858	0,906
	PLGF	5	45	1 (9)	4 (57)	0 (0)	0,027	0,152	0,658
<b>Живые</b>									
N=70				70	63	61			
	TnI	68	97	21 (30)	30 (48)	17 (28)	0,037	0,024	0,789
	hsTnT	63	90	28 (40)	18 (29)	17 (28)	0,167	0,932	0,145
	MG	34	49	34 (49)	0 (0)	0 (0)	0,001	—	0,001
	NTPBNP	55	79	9 (13)	30 (48)	16 (26)	0,001	0,001	0,053
	hsCRB	59	84	12 (17)	33 (52)	14 (23)	0,001	0,001	0,406
	MPO	61	87	23 (33)	19 (30)	19 (30)	0,739	0,905	0,835
	sCD40L	59	84	11 (16)	24 (38)	24 (39)	0,004	0,887	0,003
	ЭТ-1	37	53	18 (26)	10 (16)	9 (15)	0,152	0,863	0,122
	PLGF	28	40	11 (16)	11 (17)	6 (10)	0,787	0,218	0,318

В группе умерших больных диагностическое выявление повышения TnI и PLGF чаще встречается на 2-3-и сутки от начала инфаркта миокарда, чем на 1-е сутки болезни. Диагностическое увеличение вчТнТ выявлялось чаще в первый день инфаркта миокарда по сравнению с недельными результатами забора крови.

У выживших пациентов диагностически значимое повышение МГ чаще выявлялось в 1-й день инфаркта миокарда по сравнению с другими днями обнаружения биомаркеров; для TnI, NTPBNP и hsCRB диагностически значимое повышение чаще выявлялось на 2-3-й дни от начала инфаркта миокарда по сравнению со значениями на 1-й и 7-й дни. Для sCD40L диагностически значимое повышение выявлялось чаще на 2-3-й и 7-й дни от начала инфаркта миокарда, чем на 1-й день.

В целом, частота диагностически значимых повышений кардиомаркеров показала сопоставимое количество повышений TnI, MG, NTPBNP, MPO и PLGF между группами сравнения живых и умерших после инфаркта миокарда, в то время как повышение ЭТ-1 было значительно чаще у умерших субъектов для sCD40L, hsCRB и hsTnT (Таблица 6).

**Таблица 6.** Общая частота диагностически значимых повышений показателей биомаркеров у пациентов с ИМ

Показатели	Живые пациенты с ИМ (N=70)	Умершие пациенты с ИМ (N=11)	P
TnI	68 (97)	9 (82)	0,267
hsTnT	63 (90)	4 (36)	0,001
MG	34 (49)	8 (72)	0,137
NTPBNP	55 (79)	10 (91)	0,340
hsCRB	59 (84)	6 (55)	0,022
MPO	61 (87)	9 (82)	0,632
sCD40L	59 (84)	5 (46)	0,004
ЭТ-1	37 (53)	10 (91)	0,018
PLGF	28 (40)	5 (46)	0,733

**Таблица 7.** Межгрупповая динамика диагностически значимых повышений биомаркеров у пациентов с ИМ

Показатели	1 N=70			2 N=11			1 N=63			2 N=7			1 N=61			2 N=2			P
	1-е сут			2-3-и сут			1-е сут			2-3-и сут			7-е сут						
	1	2	p	1	2	p	1	2	p	1	2	p	1	2	p				
TnI	21 (30)	2 (18)	0,420	30 (48)	5 (71)	0,232	17 (28)	2 (100)	0,029										
hsTnT	28 (40)	3 (27)	0,420	18 (29)	1 (14)	0,421	17 (28)	0 (0)	0,383										
MG	34 (49)	4 (36)	0,451	0 (0)	4 (57)	0,001	0 (0)	0 (0)	—										
NTPBNP	9 (13)	4 (36)	0,049	30 (48)	5 (71)	0,232	16 (26)	1 (50)	0,457										
hsCRB	12 (17)	2 (18)	0,933	33 (52)	4 (57)	0,811	14 (23)	0 (0)	0,443										
MPO	23 (33)	5 (45)	0,415	19 (30)	4 (57)	0,150	19 (30)	0 (0)	0,345										
sCD40L	11 (16)	3 (27)	0,346	24 (38)	1 (14)	0,213	24 (39)	1 (50)	0,762										
ЭТ1	18 (26)	6 (54)	0,052	10 (16)	3 (43)	0,082	9 (15)	1 (50)	0,180										
PLGF	11 (16)	1 (9)	0,566	11 (17)	4 (57)	0,016	6 (10)	0 (0)	0,642										

**Примечание.** 1 — группа живых пациентов с ИМ; 2 — группа умерших пациентов с ИМ.

При сравнении количества дней диагностически значимого повышения маркеров между группами пациентов с МИ, живых или умерших, частота диагностически значимого повышения NTPBNP в 1-й день от начала МИ, MG и PLGF на 2-3-й дни и TnI на 7-й день была выше в группе умерших пациентов (Таблица 7).

Всестороннее исследование показало, что из всех биомаркеров, наблюдаемых у больных, вчТнТ был самым большим предиктором внутрибольничной заболеваемости инфарктом миокарда на протяжении всей фазы стационарного лечения (таблица 8).

**Таблица 8. Ожидаемые риски госпитальной летальности от ИМ при диагностически значимом повышении биомаркеров крови**

Показатели	ОР	95% ДИ	Чувствительность	Специфичность
hsTnT	1,881	1,11–3,18	0,900	0,636
TnI	1,766	0,66–4,72	0,917	0,182
sCD40L	1,425	0,99–2,03	0,843	0,545
hsCRB	1,320	0,94–1,85	0,843	0,455
MPO	1,065	0,79–1,42	0,871	0,182
ЭТ-1	0,811	0,69–0,95	0,529	0,091
PLGF	0,970	0,81–1,16	0,400	0,545
NTPBNP	0,903	0,76–1,06	0,786	0,091
MG	0,877	0,73–1,04	0,486	0,273

С другой стороны, обнаружение повышения ЭТ-1, отличающегося от референсного значения, было связано с более низким уровнем смертности в исследуемой группе. Тем не менее, формально все исследованные биомаркеры с ОР>1 можно считать предсказывающими высокий риск госпитальной смертности.

#### *Обсуждение результатов*

По данным литературы, на сегодняшний день ведутся исследования по определению лучших биомаркеров с точки зрения чувствительности и специфичности для прогнозирования неблагоприятного течения острого кардиологического заболевания, помимо выявления его основной характеристики - некротического повреждения миокарда. Поэтому значимость измерения классических маркеров некроза миокарда (TnI, креатинфосфокиназы (ее общей и МВ фракции)) для этих целей остается неоспоримой, что подчеркивают и другие авторы. Однако те же авторы [16] в исследовании 126 пациентов с инфарктом миокарда показали, что раннее измерение маркеров нестабильности атеросклеротических бляшек (МРІ) и острофазового ответа (hsCRB) имеет высокую прогностическую ценность, особенно при переднем инфаркте миокарда.

Помимо маркеров некроза миокарда большое прогностическое значение имеет также биологические факторы, такие как оксидативный стресс, активность

и ремоделирование сосудов, провоспалительные цитокины и факторы нестабильности атеросклеротических бляшек.

Исследование показало, что биологические маркеры, формально не связанные с некрозом миокарда, также имеют высокую прогностическую ценность при повышении выше референсных значений.

Однако не все авторы поддерживают "мультимаркерный" подход к оценке риска у пациентов с СКВ. Например, исследование J.M. Poldervaart и др. показало, что многие из этих биомаркеров, а также клиническая, ЭКГ и ультразвуковая диагностика не подтверждают значительной дополнительной прогностической ценности по сравнению с традиционными маркерами некроза миокарда.

Несомненно, высокочувствительный тропонин в настоящее время является индикатором наличия ИМ с изменением абсолютной концентрации на 99 % в течение 1-го часа острой ишемии миокарда. Однако этому показателю также не хватает абсолютной специфичности, что делает актуальным мульти- и перспективным расширенное тестирование маркерного подхода в приближении к общему подходу к оценке риска у пациентов с ОКС.

Обращается к себе стандартное внимание тот факт, что шкалы оценки клинического риска у пациентов с ОКС могут «занижать» риск возникновения неблагоприятных последствий, вплоть до летального исхода. Населению Севернорусского региона этот тезис имел свое продолжение подтверждения, уже продемонстрированное в предыдущих исследованиях.

*Заключение:* Результаты исследования продемонстрировали актуальность и обоснованность использования мультимаркерной модели для оценки риска смерти при стационарном приеме заболеваний, перенесших инфаркт миокарда.

### **Использованная литература**

1. Abdullaev, R. B. "Clinico-immunologic effect of immunomodulin and bactim in duodenal ulcer under environmental pollution conditions." *Ekspierimental'naiia i Klinicheskaia Gastroenterologija*= *Experimental & Clinical Gastroenterology* 5 (2002): 42-4.
2. Abdullaev, R. B., and L. I. Makhmudova. "Micro elemental imbalance in irritable bowel syndrome and its correction." *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal* 11.5 (2021): 655-662.
3. Abdullayev, R. B., and L. I. Makhmudova. "Features of chemical elements in various forms of irritable bowel syndrome." *Annals of the Romanian Society for Cell Biology* (2021): 2993-3000.

4. Rubenovna, Agababyan Irina, et al. "Analysis of the effect of food stereotypes on disease in liver circuit disease." Asian journal of pharmaceutical and biological research 11.2 (2022).

5. Rubenovna, Agababyan Irina, et al. "Diagnostic value of il-8 and il-12 in various forms of interstitial lung disease." Asian journal of pharmaceutical and biological research 11.2 (2022).

6. Suksatan, Wanich, et al. "The effect of conjugated linoleic acid supplementation on oxidative stress markers: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials." Clinical Nutrition ESPEN 49 (2022): 121-128.

7. Агабабян, И. Р., Ш. Х. Зиядуллаев, and Ж. А. Исмаилов. "Изучение состояния сердечно-сосудистой системы и риска развития сердечной недостаточности при ХОБЛ." Central Asian Journal of Medical and Natural Science 2.5 (2021): 92-96.

8. Агабабян, Ирина Рубеновна, and Жамшид Абдураимович Исмаилов. "O‘rkaning surunkali obstruktiv kasalligida asoratlarni erta aniqlash va davolash usullari." Журнал кардиореспираторных исследований 3.3 (2022).

9. Агабабян, Ирина Рубеновна, and Жамшид Абдураимович Исмаилов. "O‘RKANING SURUNKALI OBSTRUKTIV KASALLIGIDA ASORATLARNI ERTA ANIQLASH VA DAVOLASH USULLARI." Журнал кардиореспираторных исследований 3.3 (2022).

10. Агабабян, Ирина Рубеновна, and Жамшид Абдураимович Исмаилов. "МЕТОДЫ РАННЕГО ВЫЯВЛЕНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ." Journal of cardiorespiratory research 1.3 (2022): 19-26.

11. Агабабян, Ирина Рубеновна, et al. "Важность раннего выявления осложнений при хронической обструктивной болезни легких." Журнал кардиореспираторных исследований 3.4 (2022).

12. Ахмедова, Г., et al. "Анализ возрастной структуры, нозологических форм, сопутствующих заболеваний пациентов терапевтического отделения стационара экстренной медицинской помощи." Журнал проблемы биологии и медицины 2 (94) (2017).

13. Бабаев, С., et al. "Анализ результатов использования туннельной экстракции в Хирургии старческих катаракт." Журнал вестник врача 1.1 (2018): 18-20.

14. Дусанов А. Д. и др. nonspesifik yarali kolitning klinik va immunologik xususiyatlari // журнал биомедицины и практики. – 2022. – Т. 7. – №. 5.

15. Зиядуллаев, Ш. Х., et al. "Роль некоторых регуляторных цитокинов в иммунопатогенезе экзогенных аллергических альвеолитов." Здобутки клінічної і експериментальної медицини 1 (2017): 38-41.

16. Исмаилов, Жамшид Абдураимович. "BRONXOOBSTRUKTIV SINDROMDA ASORATLAR YUZAGA KELISHINING PATOGENETIK ASPEKTLARI." Журнал кардиореспираторных исследований 3.3 (2022).
17. Исмаилов, Жамшид Абдураимович. "ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ БРОНХООБСТРУКТИВНОМ СИНДРОМЕ." Journal of cardiorespiratory research 1.3 (2022): 9-12.
18. Ишанкулова, Д., et al. "Воздействие комбинированной антигипертензивной терапии на показатели липидного и углеводного обменов у больных с метаболическим синдромом и артериальной гипертонией." Журнал проблемы биологии и медицины 4 (97) (2017): 42-43.
19. Лутфуллаев, Г., et al. "Совершенствование методов лечения острого среднего отита." Журнал проблемы биологии и медицины 2 (83) (2015): 54-56.
20. Лутфуллаев, Г., et al. "Усовершенствование лечения больных с юношеской ангиофибромой носоглотки." Stomatologiya 1.3 (61) (2015): 149-151.
21. Лутфуллаев, У. Л., et al. "болезнь вегенера в практике отоларингологии." Экономика и социум 3-2 (94) (2022): 668-671.
22. Лутфуллаев, У., et al. "Особенности проявлений covid-19 со стороны верхних дыхательных путей." Журнал кардиореспираторных исследований 1.SI-1 (2020): 57-57.
23. Хамраев, Фарид Хамидуллаевич, et al. "Применение трисамина для лечения больных с кохлеовестибулярными расстройствами." журнал биомедицины и практики 7.5 (2022).