



УДК: 616.379-008.64;616.005.8

Тоиров Азиз Эркиновичрезидент магистратуры по специальности кардиология
кафедры внутренних болезней №2 Самаркандского

Государственного медицинского института. г. Самарканд, Узбекистан

Ташкенбаева Элеонора Негматовнадоктор медицинских наук, заведующая кафедрой
внутренних болезней №2 Самаркандского

Государственного медицинского института,

руководитель терапевтического отдела

Самаркандского филиала Республиканского

научного центра экстренной медицинской

помощи. г. Самарканд, Узбекистан

Тоиров Эркин Санаович

заведующий кафедрой внутренних болезней №1

и фтизиатрии Самаркандского Государственного

медицинского института. г. Самарканд, Узбекистан

**ЗНАЧЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ ПОЧЕК У БОЛЬНЫХ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА НА ФОНЕ
САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА****For citation:** Toirov A. E., Tashkenbaeva E. N., Toirov E. S. Value of functional renal disorders in patients with myocardial infarction against the background of type 2 diabetes. Journal of cardiorespiratory research. 2020, vol. 1, issue 1, pp. 91-94<http://dx.doi.org/10.26739/2181-0974-2020-1-14>**АННОТАЦИЯ**

Целью исследования было изучение роли дисфункции почек при утяжелении клиники острого инфаркта миокарда (ИМ) на фоне сахарного диабета 2 типа (СД 2). Было обследовано 104 больных с острым инфарктом миокарда: 40,4% женщин и 59,6% мужчин. У 65,4% больных имело место сахарный диабет 2 типа. Установлено, что при СД 2 типа ИМ часто развивается у женщин сравнительно старшего возраста (старше 60 лет), при длительности диабета более 5 лет, при субкомпенсированном или декомпенсированном течении заболевания. При СД 2 типа нарушение функции почек является фактором риска развития и усугубления тяжести ИМ. Признаки нефропатии протеинурия, цилиндрурия и снижение клубочковой фильтрации ниже 80 мл/мин являются фоном для развития инфаркта миокарда. Понижение СКФ у больных ИМ с СД 2 типа ниже 60 мл/мин может способствовать фатальным исходам.

Ключевые слова: инфаркт миокарда, сахарный диабет 2 типа, дисфункция почек, скорость клубочковой фильтрации.**Toirov Aziz Erkinovich**

Samarqand davlat tibbiyot institutining 2-sonli

ichki kasalliklar kardiologiya mutaxassisligi

bo'yicha magistratura rezidenti. Samarqand, O'zbekiston

Tashkenbayeva Eleonora Negmatovna

tibbiyot fanlari doktori, Samarqand davlat tibbiyot instituti

2-sonli ichki kasalliklar kafedrası mudiri,

Respublika shoshilinch tibbiy yordam ilmiy markazi

Samarqand filiali terapevtik blok mudiri. Samarqand, O'zbekiston

Toirov Erkin Sanaovich

Samarqand davlat tibbiyot instituti №1

ichki kasalliklar va fūziatriya kafedrası mudiri. Samarqand, O'zbekiston

**QANDLI DIABET 2-TIPI FONIDA RIVOJLANGAN MIOKARD INFARKTI KASALLIGIDA BUYRAKLAR
FUNKSIONAL BUZILISHLARINING AHAMIYATI****ANNOTATSIYA**

Tadqiqotning maqsadi. 2-tipdagi qandli diabet fonida o'tkir miokard infarkti kasalligining og'irlashuvida buyraklar disfunktsiyasining ahamiyatini o'rganish. O'tkir miokard infarkti bilan og'rigan 104 nafar bemor: 40,4% ayol va 59,6% erkak tekshiruvdan o'tkazildi. 65,4% bemorda 2 tipdagi qandli diabet kasalligi aniqlandi. 2-tipdagi qandli diabet fonida miokard infarkti

ko'pincha katta yoshdagi (60 yoshdan oshgan) ayollarda, qandli diabetning davomiyligi 5 yildan ortiq bo'lganida, kasallikning subkompensatsiyalangan yoki dekompensatsiyalangan kechishida nisbatan ko'proq rivojlanganligi aniqlandi. 2 tipdagi diabet fonida buyraklar faoliyatini buzilishi miokard infarktining rivojlantiruvchi va og'irlashtiruvchi xavf omillaridan bo'ldi. Nefropatiya belgilari proteinuriya, silinduriya va glomerulyar filtratsiyaning 80 ml/min dan pasayishi miokard infarktining rivojlanishi uchun fon hisoblanadi. 2 tipdagi qandli diabet fonida rivojlangan miokard infarktida glomerulyar filtratsiyani 60 ml/min dan pasayishi fatal natijalarga sabab bo'lishi aniqlandi.

Kalit so'zlar: miokard infarkti, 2-tipdagi qandli diabet, buyrak disfunktsiyasi, glomerulyar filtratsiya darajasi.

Toirov Aziz Erkinovich

resident of Master's degree in cardiology of
Internal Diseases Department of Samarkand State
Medical Institute, Samarkand, Uzbekistan.

Tashkenbaeva Eleonora Negmatovna

Doctor of Medical Sciences, Head of Internal
Diseases Department № 2 of Samarkand State Medical
Institute, Head of Therapeutic Department of Samarkand
Branch of Republican Scientific Center of Emergency
Medical Aid, Samarkand, Uzbekistan.

Toirov Erkin Sanaovich

Head of the Department of
Internal Diseases № 1 and Phthisiasia of
Samarkand State Medical Institute, Samarkand, Uzbekistan

SIGNIFICANCE OF FUNCTIONAL DISORDERS OF THE KIDNEYS IN PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION ON THE BACKGROUND OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS

ANNOTATION

The aim of the study was to study the role of kidney dysfunction in the weighting of acute myocardial infarction (MI) clinic against the background of type 2 diabetes mellitus (DM 2). 104 patients with acute myocardial infarction were examined: 40.4% of women and 59.6% of men. 65.4% of patients had type 2 diabetes. It was found that in type 2 diabetes, MI often develops in women of relatively older age (over 60 years), with a duration of diabetes of more than 5 years, with a subcompensated or decompensated course of the disease. In type 2 diabetes, impaired renal function is a risk factor for developing and exacerbating the severity of MI. Signs of nephropathy proteinuria, cylinduria and a decrease in glomerular filtration below 80 ml / min are the background for the development of myocardial infarction. Lowering the GFR in MI patients with type 2 diabetes below 60 ml / min may contribute to fatal outcomes.

Key words: myocardial infarction, type 2 diabetes, kidney dysfunction, glomerular filtration rate.

Связь кардиальной и почечной патологии давно привлекает внимание, как кардиологов, так и нефрологов. Артериальная гипертензия (АГ), сахарный диабет (СД), ожирение, дислипидемия и др (Голикова А.А. и др., 2014; Ермакова Е.А., Аметов А.С., 2015; Гарганеева А.А. и др, 2018) являются общими факторами риска как заболеваний сердца, так и почек.

Почки, клубочки которых являются частью микроциркуляторной системы организма, влияют на формирование сердечно-сосудистой патологии, в то же время сами вовлекаются в патологический процесс при различных сердечно-сосудистых заболеваниях.

У пациентов с гипертонической и ишемической болезнью сердца (ИБС) нарушения функции почек встречаются достаточно часто. Нарушения функции почек, в свою очередь, являются важными независимыми факторами риска сердечно-сосудистых осложнений, как инфаркт миокарда (ИМ), сердечная недостаточность и фатальные аритмии (Галстян Г.Р., 2013; Корниенко Е.А., Ойноткинова О.Ш., Баранов А.П., Гончарова Е.И., Иванов Д.В., 2015; Бирюкова Е.В. 2017; Биккужин К. Р., Ахметов Р.М., 2019).

Цель исследования. Оценить роль дисфункции почек в утяжелении клинического течения и прогноза острого инфаркта миокарда на фоне сахарного диабета 2 типа.

Материалы и методы. В отделениях кардиореанимации и экстренной терапии Самаркандского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи и Самаркандском областном кардиологическом диспансере было обследовано 104 больных с острым инфарктом миокарда: 42 женщин (40,4%) и 62 мужчин (59,6%).

Возраст больных составил от 43 до 86 лет, средний возраст - $62,6 \pm 0,8$ лет: у женщин – $65,0 \pm 1,4$ лет, у мужчин - $61,0 \pm 0,8$ лет ($P < 0,02$). В возрасте 41-50 лет были 5 (4,8%) больных, 51-60 лет – 36 (34,6%) больных, 61-70 лет – 51 (49,0%) больных, 71-80 лет – 9 (8,7%) больных, старше 80 лет – 3 (2,9%) больных.

При поступлении на типичную загрудинную боль жаловались 81 больных (типичный болевой синдром, 77,9%). 9 (8,7%) пациентов были госпитализированы в стационар в течение 12 часов после начала болевого приступа: 6 (5,8%) пациентов до 6 часов, 3 (2,9%) пациента – до 12 часов. У 29 (27,9%) пациентов длительность болевого приступа составила до 1 суток, у 66 (63,5%) – свыше 1 суток.

Острая фаза инфаркта зарегистрирована у 86 (82,7%), подострая - у 18 (17,3%) пациентов. По данным ЭКГ инфаркт с зубцом Q был обнаружен у 47 (45,2%), без зубца Q – у 57 (54,8%) больных. Наиболее часто были обнаружены ЭКГ признаки инфаркта миокарда верхушки (72 пациентов, 69,2%), передней стенки (у 70 больных, 67,3%) и перегородки (у 70 больных, 67,3%) сердца. Признаки инфаркта боковой стенки сердца были обнаружены у 60 (57,7%), задней стенки – у 34 (32,7%) пациентов.

Была проведена оценка клинического состояния больных, в т. ч. определение класса сердечной недостаточности (СН), регистрация электрокардиограммы (ЭКГ) в двенадцати стандартных отведениях, эхокардиография (ЭХО-КГ), рентгенография органов грудной клетки.

Лабораторные методы исследования включали общий анализ крови, исследование свертываемости крови по Сухареву, анализ мочи (количество, наличие белка, цилиндров, эритроцитов, лейкоцитов). Из показателей

углеводного профиля определены уровень глюкозы в крови (при помощи портативного глюкометра) на основании рекомендаций Американской Ассоциации диабета (2011), гликированный гемоглобин (с помощью прибора непрерывного мониторингирования гликемии CGMS фирмы Medtronic Minimed) (Древал А.В., Мисникова И.В., Губкина В.А. 2013). Анализ липидного профиля включал определение уровня холестерина, липопротеидов низкой (ЛПНП) и высокой (ЛПВП) плотности.

Содержание холестерина у больных ИМ было от 3,6 до 12 ммоль/л: нормальный уровень холестерина (3,9-5,0 ммоль/л) обнаружено у 19,2%, пограничный уровень (5,2-6,5 ммоль/л) – у 30,8%, повышенный уровень (6,6-8,0 ммоль/л) – у 28,8%, высокий уровень (выше 8,0 ммоль/л) – у 21,2% больных. Повышенный уровень (больше 3,0 ммоль/л) ЛПНП было характерно у 57,6%, низкий уровень ЛПВП – у 55,8% пациентов (менее 1,0 ммоль/л).

Функциональное исследование почек включало определение уровня креатинина, мочевой кислоты, мочевины в крови, суточного диуреза скорости клубочковой фильтрации. Оценка скорости клубочковой фильтрации проводилась с помощью формулы Cockcroft-Gault:

-для мужчин $KF = \{1,23 \times [(140 - \text{возраст (годы)}) \times \text{масса тела (кг)}]\} / \text{креатинин крови (мкмоль/л)}$;

-для женщин $KF = \{1,05 \times [(140 - \text{возраст (годы)}) \times \text{масса тела (кг)}]\} / \text{креатинин крови (мкмоль/л)}$.

За нормальные показатели для мужчин были приняты скорость клубочковой фильтрации - 100-150 мл/мин, для женщин - 85-130 мл/мин.

Для статистической обработки материала использовали специализированный статистический пакет SPSS 13.0.

Результаты и обсуждение. При выяснении анамнеза больных острым инфарктом миокарда в 70,2% случаев (у 73 пациентов) было обнаружено повышение АД: у 22,1% пациентов - АГ первой, у 32,7% пациентов - АГ второй, у 15,4% пациентов - АГ третьей степени. У 68 (65,4%) больных имело место сахарный диабет 2 типа. Общее содержание сахара в плазме крови у больных СД 2 типа составило $11,5 \pm 2,5$ ммоль/л, гликизированного гемоглобина - $8,4 \pm 0,9\%$. Избыточная масса тела была обнаружена у 34,6%, ожирение

первой и второй степени соответственно у 44,2 и 18,3% больных.

С целью изучения влияния СД на течение ИМ все пациенты были распределены на две группы. В первую группу вошли 68 пациентов ИМ с СД 2 типа, во вторую - 36 пациентов ИМ без сахарного диабета.

В общей группе инфаркт часто был обнаружен у мужчин (59,6%), соотношение мужчин/женщин составило: 1,5:1. В первой группе женщин было больше (44,0%), чем во второй группе (33,3%).

Длительность СД 2 типа варьировала от впервые выявленного до 20 лет (в среднем - $7,4 \pm 2,6$ лет). У 7,7% пациентов СД был выявлен впервые. У 14,4% больных продолжительность сахарного диабета была от 1 до 5 лет, у 36,5% больных – от 6 до 10 лет, у 6,7% больных – более 10 лет. Среди лиц старше 60 лет на фоне сахарного диабета частота ИМ составила 64,0% (в возрасте 61-70 лет - 50,0%, старше 70 лет - 14,0%), без диабета – 55,6%. Среди больных с СД 2 типа пенсионеры составили 77,9%, без диабета - 69,4.

Согласно уровню гликизированного гемоглобина (HbA1c, Галстян Г.Р. 2013) идеальной компенсации СД2 типа не была обнаружена (HbA1c - $<6,0\%$). У 5,8% пациентов СД2 типа имела стандартную стадию компенсации (HbA1c - $<7,0\%$). У 16,3% больных было характерно субкомпенсированное (HbA1c - $7,0-7,5\%$), у 41,3% пациентов – декомпенсированное течение сахарного диабета (HbA1c - $>7,5\%$).

Из лабораторных показателей лейкоцитоз был характерен у 23,1%, повышение СОЭ – у 77,9%, увеличение тропонина - у 15,4% больных. В общей группе пациентов среднее содержание МВ фракции КФК составила $87 \pm 6,7$ ед. По сравнению с пациентами без диабета в группе пациентов с сахарным диабетом инфаркт миокарда чаще сопровождался нейтрофильным лейкоцитозом, повышением СОЭ, увеличением тропонина, мышечной фракции КФК, что свидетельствовало о тяжелой степени резорбционно-некротического синдрома. Проводимая кардиальная терапия включала тромболитизис и отвечала современным требованиям лечения ИМ. Антиагреганты, β -блокаторы, антикоагулянты, ингибиторы ангиотензин превращающего фермента (ИАПФ), статины назначались как можно раньше при отсутствии противопоказаний.

Таблица 1.

Значение лабораторных показателей у больных ИМ с СД 2 типа и без диабета

Показатели	Больные ИМ + СД 2 типа	Больные ИМ без СД 2 типа	Всего больных
Количество больных	68	36	104
Лейкоцитоз	21 (30,9%)	3 (8,3%)	24 (23,1%)
Повышение СОЭ	57 (83,8%)	24 (66,7%)	81 (77,9%)
Тропонин (+)	12 (17,6%)	4 (11,1%)	16 (15,4%)
Тропонин (-)	10 (14,7%)	19 (27,9%)	29 (27,9%)
МВ фракция КФК	$117,6 \pm 9,4^{***}$	$33,4 \pm 3,4$	$87 \pm 6,7$
Креатинин в крови	$140 \pm 8,5^{**}$	$90,1 \pm 4,5$	$122,1 \pm 6,3$
Мочевина в крови	$10,3 \pm 2,3$	$7,5 \pm 4,3$	$10,9 \pm 1,2$
Белок в моче	$0,8 \pm 0,1^{**}$	$0,3 \pm 0,02$	$0,7 \pm 0,4$
Цилиндры в моче	$2,3 \pm 0,2^{**}$	$0,5 \pm 0,03$	$1,7 \pm 0,3$
СКФ	$62,4 \pm 4,3$	$99,7 \pm 5,6$	$75,4 \pm 5,6$

Примечание: Р - достоверность изменений, где $^{**} - P < 0,02$; $^{***} - P < 0,01$

Смертные случаи в общей группе больных ИМ составила 16,3 %, среди больных, не имевших СД – 5,6 %, а среди больных ИМ, страдавших СД 2 типа – 22,1 %. Полученные нами данные свидетельствуют о том, что частота смертных случаев от ИМ при наличии у больных СД значительно возрастает (в 3,9 раза).

Средний возраст умерших больных ($64,8 \pm 0,6$ лет) оказалось больше чем у не умерших пациентов ($61,2 \pm 0,8$ лет, $P < 0,05$). Среди умерших преобладали женщины (9 женщин, 52,9%; 8 мужчин, 47,1%). Если обе умершие больные ИМ без

сахарного диабета были мужского пола, то среди умерших больных ИМ с СД2 типа преобладали женщины (соотношение женщин и мужчин 60:40%). Полученные нами данные свидетельствуют о том, что среди больных ИМ особенно неблагоприятен прогноз у женщин, страдающих СД.

Длительность пребывания умерших больных в стационаре составила от 40 мин до 15 суток, в среднем $2,9 \pm 0,9$ койко-дней. 47,1% больных инфарктом миокарда умерли в первые сутки пребывания в стационаре, что

свидетельствует о стремительности и тяжести течения заболевания. У больных первой группы содержание креатинина и мочевины было выше, чем у больных второй группы. При оценке функционального состояния почек у больных ИМ, выявлено, что у 53 (50,9%) больных наличие

белка в моче – протеинурия, у 49 (72,1%) пациентов первой и 4 (11,1%) пациентов второй группы. При СД 2 типа степень протеинурии (в 2 раза), цилиндрурии (в 5 раз) также была больше.

Таблица 2.

Частота осложнений и фатальных результатов инфаркта миокарда

№	Показатели	Частота
1	Всего больных	104 (100%)
2	Всего пролечено и выписано больных	87 (83,7%)
3	Имели СД 2 типа	68 (65,4%)
4	Не имели СД 2 типа	36 (34,6%)
5	Всего умерло больных	17 (16,3%)
6	Умершие больные без СД 2 типа	2 (5,6%)
7	Умершие больные на фоне СД 2 типа	15 (22,1%)

При оценке функционального состояния почек у больных ИМ общей группы показатель СКФ составляет $75,4 \pm 5,6$ мл/мин, что соответствует 2-й стадии ХБП. У больных ИМ без сахарного диабета СКВ была равна $99,7 \pm 5,6$ мл/мин (соответствует 1-й стадии ХПН), при СД 2 типа – $62,4 \pm 4,3$ мл/мин (соответствует 2-й стадии ХПН). У пациентов с фатальным исходом СКФ составила $49,6 \pm 3,6$ мл/мин, что соответствует 3-стадии ХПН.

Выводы. Среди факторов риска ИМ, после АГ, второе место занимает сахарный диабет 2 типа (Amonov Malik, 2014; Ильин А.В., Арбузова М.И. Князева А.П. 2016). На фоне сахарного диабета 2 типа острый инфаркт миокарда развился у 65,4% больных. Согласно уровню гликизированного гемоглобина у 57,6% пациентов СД2 типа имел субкомпенсированное или декомпенсированное течение. Полученные данные свидетельствуют о том, что в развитии инфаркта миокарда повышение содержания гликизированного гемоглобина имеет одинаковое значение со степенью гиперлипидемии. Этот факт обуславливает глубокого

изучения клинической картины, особенностей течения и осложнений ИМ на фоне СД 2 типа.

Особенностями ИМ при СД 2 типа являются: увеличение случаев инфаркта у женщин, сравнительно старший возраст (старше 60 лет), диабетический анамнез более 5 лет и повторный инфаркт миокарда.

Диабетическая нефропатия является фактором риска развития и усугубления тяжести инфаркт миокарда. Признаки нефропатии протеинурия, цилиндрурия и снижение клубочковой фильтрации ниже 80 мл/мин являются фоном для развития инфаркта миокарда. Понижение СКФ у больных ИМ с СД 2 типа ниже 60 мл/мин может способствовать фатальным исходам.

С целью ранней диагностики осложнений инфаркта миокарда и определения прогноза у больных СД 2 типа в начальные его периоды (острая и подострая стадия) наряду с оценкой ЭКГ, ЭхоКГ, показателей коронарографии, реологии крови, необходимым является исследование показателей дисфункции почек, особенно уровня клубочковой фильтрации.

Список литературы/ Iqtiboslar/References

1. Amonov Malik, Yoshitoku Yoshida, Toirov Erkin, Davlatov Salim, Nobuyuki Hamajima. Hypertension-related knowledge, practice and drug adherence among inpatients of a hospital in Samarkand, Uzbekistan. Nagoya journal of medical science. 2014; 8. 255
2. Биккужин К. Р., Ахметов Р.М. Риск возникновения инфаркта миокарда у больных с сахарным диабетом. Молодой ученый. 2019. №45. стр. 247-250.
3. Бирюкова Е.В. Роль гликированного гемоглобина в диагностике и улучшении прогноза сахарного диабета. Медицинский совет. 2017. №3. Стр. 15-18.
4. ВОЗ: сердечнососудистые заболевания. [https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)). 17 мая 2017 г.
5. Галстян Г.Р. Международные рекомендации по исследованию уровня гликированного гемоглобина HbA1c как диагностическо критерия сахарного диабета и других нарушений углеводного обмена. Журнал «Диабетическое информационное агентство». 2013. №2. стр. 32-38
6. Гарганеева А.А., Кужелева Е.А., Борель К.Н., Кондратьева Д.С., Афанасьев С.А. Сахарный диабет 2 типа и острый инфаркт миокарда: прогностические варианты взаимодействия у пациентов разных возрастных групп. Сахарный диабет. 2018; № 21(2). Стр.105-112
7. Голикова А.А., Сергиенко И.В., Кожуховская О.Л., Стрюк Р.И. Гипергликемия как фактор риска осложненного течения острого инфаркта миокарда у больных пожилого и старческого возраста. Клиническая медицина 2014 № 11, стр. 65-71
8. Древал А.В., Мисникова И.В., Губкина В.А. Влияние диабетической нефропатии на показатели продолжительности жизни и летальности при сахарном диабете по данным Государственного Регистра сахарного диабета Московской области. Альманах клинической медицины. 2013. №23. Стр. 5-11
9. Ермакова Е.А., Аметов А.С. Сахарный диабет и артериальная гипертензия. Медицинский совет. 2015; №12. Стр. 12-17.
10. Ильин А.В., Арбузова М.И. Князева А.П. Гликированный гемоглобин как ключевой параметр при мониторинге больных сахарным диабетом. Оптимальная организация исследований. Журнал Сахарный диабет. 2016. №2. стр. 14-19.
11. Какорин С.В., Круглый Л.Б., Мкртумян А.М. Клинико-морфологические особенности, прогноз и тактика лечения острого коронарного синдрома у больных сахарным диабетом 2 типа. Сахарный диабет. 2013 (2), стр.36–42
12. Корниенко Е.А., Ойроткинова О.Ш., Баранов А.П., Гончарова Е.И., Иванов Д.В. Современные взгляды на этиопатогенез инфаркта миокарда при сахарном диабете 2 типа и методы лечения (обзор литературы). Вестник новых медицинских технологий. Электронный журнал. 2015. №2. стр. 1-10.