

ИЗМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВРЕМЕНИ ПОСТУПЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА И/ИЛИ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

Воронежский государственный медицинский университет

им. Н.Н. Бурденко, г. Воронеж

Кузнецов Д. С., Дугушева В. А., Зимарина В. Р., Ёкубова Ж. С.

Научный руководитель: Котова Ю.А., д.м.н., доцент, заведующий кафедрой клинической лабораторной диагностики

В статье представлены результаты исследования изменения показателей TailDNA%, СРБ, СОД, АДФГн, КТДФГн, АДФГо, КТДФГо и БТШ70 у пациентов с инфарктом миокарда в зависимости от времени поступления и наличия сахарного диабета 2 типа. Проведен анализ влияния позднего поступления и сопутствующего сахарного диабета 2 типа на степень оксидативного стресса и энергетический обмен. Определены группы пациентов с наиболее выраженными неблагоприятными изменениями лабораторных показателей, что подчеркивает необходимость ранней диагностики и индивидуализированного подхода к лечению.

Ключевые слова: инфаркт миокарда, сахарный диабет 2 типа, оксидативный стресс, TailDNA%.

The article presents the results of a study of changes in TailDNA%, CRP, SOD, ADPgn, CTDFgn, ADPgo, CTDFgo, and BTS70 indicators in patients with myocardial infarction depending on the time of admission and the presence of diabetes mellitus. The influence of delayed admission and concomitant diabetes on the degree of oxidative stress and energy metabolism was analyzed. Groups of patients with the most pronounced adverse laboratory changes were identified, highlighting the importance of early diagnosis and an individualized approach to treatment.

Keywords: myocardial infarction, type 2 diabetes mellitus, oxidative stress, TailDNA%.

Актуальность. Инфаркт миокарда (ИМ) остается ведущей причиной смертности и инвалидизации во всем мире. Его патогенез связан с тромбозом коронарных артерий на фоне разрыва атеросклеротической бляшки, а распространенность факторов риска постоянно увеличивает число случаев ИМ. Несмотря на прогресс в лечении (тромболизис, чрескожное коронарное вмешательство), смертность и осложнения остаются высокими. Поэтому актуальна задача совершенствования ранней диагностики, лечения и профилактики ИМ [1].

Сахарный диабет 2 типа (СД2) является одной из наиболее значимых медико-социальных проблем современности вследствие высокой распространенности, прогрессирующего течения и тяжелых сосудистых осложнений. Заболевание ассоциируется с увеличением риска развития инфаркта миокарда, инсульта, хронической болезни почек и диабетической ретинопатии. Несмотря на совершенствование методов диагностики и терапии, уровень контроля гликемии у значительной части пациентов остается недостаточным, что обуславливает рост показателей инвалидности и смертности [2]. В связи с этим раннее выявление, эффективное лечение и профилактика СД2 сохраняют высокую актуальность для клинической практики и системы здравоохранения.

СД2 является мощным фактором риска развития ИМ, а наличие СД2 значительно ухудшает прогноз при развитии ИМ. Управление факторами риска (контроль уровня глюкозы в крови, артериального давления, липидов, отказ от курения, физическая активность) является ключевым для профилактики ИМ у пациентов с СД2 и улучшения прогноза после перенесенного ИМ [3].

Цель: изучить влияние времени поступления и наличия СД2 на такие показатели, как TailDNA%, СРБ, СОД, АДФГн, КТДФГн, АДФГо, КТДФГо, БТШ70 у групп пациентов с инфарктом миокарда.

Материалы и методы. Изучены данные о 62 стационарных случаях, полученные путем анонимной выкопировки из историй болезни пациентов, проходящих лечение в БУЗ ВО «ВОКБ № 1». Данные организованы по категориям в зависимости от характеризующей системы или способа получения информации. В исследовании приняли участие 24 мужчины (38,71%) и 38 женщин (61,29%), суммарно 62 человека. Из них представлено 12 мужчин и 9 женщин без сахарного диабета, также 12 мужчин и 29 женщин с сахарным диабетом.

Результаты. Проведенный анализ показателей в зависимости от времени поступления и наличия СД2 выявил следующие закономерности:

1. По времени поступления (до 6 часов и более 6 часов):

– при поступлении позже 6 часов отмечаются достоверные различия по показателям АДФн, КТДФн, АДФго, КТДФго и БТШ70 ($p < 0,05$), что свидетельствует о выраженных нарушениях агрегационной способности тромбоцитов и энергетического метаболизма;

– показатель SOD (супероксиддисмутаза) также был выше у пациентов, поступивших более чем через 6 часов, но без статистической значимости ($p = 0,475$);

– показатель СРБ имел тенденцию к увеличению при более позднем поступлении, однако различия также не достигли статистической значимости ($p = 0,152$) (табл. 1).

Таблица 1

Показатели в зависимости от времени поступления у пациентов с ИМ

Сутки	TailDNA%	СРБ	СОД	АДФГн	КТДФГн	АДФГо	КТДФГо	БТШ70
до 6 часов	2,475 (1,470; 3,100)	32,05 (24,4; 37,9)	40,545 (32,490; 45,360)	22,345 (18,65; 26,91)	20,875 (16,02; 25,71)	10,715 (8,29; 11,81)	7,705 (6,03; 9,52)	1,134 (0,686; 1,454)
более 6 часов	2,420 (1,560; 3,130)	37,4 (30,55; 42,1)	38,210 (35,482; 43,985)	28,4 (24,57; 34,51)	25,71 (20,74; 30,03)	11,73 (10,72; 15,235)	9,72 (8; 10,79)	0,644 (0,356; 0,8545)
Уровень значимости различий (критерий Манна-Уитни)	U=0,006, при $p=0,940$	U=2,049, при $p=0,152$	U=0,509, при $p=0,475$	U=493, при $p<0,001$	U=620, при $p=0,002$	U=634, при $p=0,003$	U=627, при $p=0,002$	U=554, при $p<0,001$

2. По группам с учетом наличия СД2:

- у пациентов с сахарным диабетом по сравнению с пациентами без СД2 наблюдались более выраженные изменения показателей оксидативного стресса, агрегации тромбоцитов и энергетического обмена;
- особенно значимые различия выявлены по показателям АДФн, КТДФн, АДФго, КТДФго и БТШ70 ($p < 0,001-0,005$), что свидетельствует о негативном влиянии сахарного диабета на функциональное состояние тромбоцитов и о повышении уровня окислительного стресса;
- уровень СРБ также был выше у пациентов с СД2, что может отражать более выраженный воспалительный ответ;
- наиболее тяжелые изменения отмечались в группе пациентов с СД2, поступивших позже 6 часов.

Статистически значимые различия ($p < 0,05$) по большинству параметров были обнаружены при попарном сравнении между группами без СД2 и с СД2, особенно среди пациентов, поступивших более 6 часов спустя от начала симптомов. TailDNA% (показатель ДНК-повреждений) не имел достоверных различий между группами ($p = 0,932$), что указывает на возможное отсутствие значимого влияния времени поступления и наличия СД2 на данный параметр в исследуемых данных (табл. 2).

Таблица 2

Показатели в зависимости от наличия/отсутствия СД2

Сутки	TailDNA%	СРБ	СОД	АДФн	КТДФн	АДФго	КТДФго	БТШ70
Без СД2 до 6 часов (10)	2,4 (1,68; 3,22)	29,05 (21,8; 35,3)	42,005 (33,460; 46,700)	20,37 (17,78; 23,96)	19,87 (14,26; 24,31)	10,545 (8,29; 11,72)	7,785 (6,25; 9,36)	1,3575 (1,036; 1,691)
Без СД2 более 6 часов (11)	2,27 (1,965; 2,95)	32,7 (27,45; 40,1)	40,590 (36,7150; 42,355)	24,145 (21,05; 30,12)	21,135 (17,845; 25,65)	10,745 (7,99; 13,85)	8,585 (7,25; 10,63)	1,0315 (0,7795; 1,632)
СД2 до 6 часов (20)	2,55 (1,23; 3,01)	35,85 (30,6; 42,05)	35,105 (29,605; 41,7150)	25,945 (22,125; 30,015)	21,655 (18,48; 26,51)	10,72 (7,55; 12,43)	6,775 (2,835; 9,715)	0,671 (0,4685; 1,1155)
СД2 более 6 часов (21)	2,47 (1,355; 3,18)	38,3 (31,1; 43,45)	37,210 (35,210; 40,050)	31,21 (27,025; 35,615)	28,43 (22,66; 31,35)	12,44 (11,225; 15,265)	10,67 (8,58; 10,79)	0,448 (0,3085; 0,6345)
Уровень значимости различий (критерий Краскала-Уоллиса)	N=0,440, при $p=0,932$	N=11,514, при $p=0,009$ $p_{10-11}=1,000$	N=8,538, при $p=0,036$ $p_{10-11}=1,000$	N=34,436, при $p < 0,001$ $p_{10-11}=0,307$	N=16,631, при $p=0,001$ $p_{10-11}=1,000$	N=12,869, при $p=0,005$ $p_{10-11}=1,000$	N=10,902, при $p=0,012$ $p_{10-11}=1,000$	N=47,117, при $p < 0,001$ $p_{10-11}=1,000$

		p ₁₀₋₂₀ =0,030	p ₁₀₋₂₀ =0,038	p ₁₀₋₂₀ =0,006	p ₁₀₋₂₀ =1,000	p ₁₀₋₂₀ =1,000	p ₁₀₋₂₀ =1,000	p ₁₀₋₂₀ <0,001
		p ₁₀₋₂₁ =0,026	p ₁₀₋₂₁ =0,257	p ₁₀₋₂₁ <0,001	p ₁₀₋₂₁ <0,001	p ₁₀₋₂₁ =0,003	p ₁₀₋₂₁ =0,081	p ₁₀₋₂₁ <0,001
		p ₁₁₋₂₀ =1,000	p ₁₁₋₂₀ =1,000	p ₁₁₋₂₀ =1,000	p ₁₁₋₂₀ =1,000	p ₁₁₋₂₀ =1,000	p ₁₁₋₂₀ =0,551	p ₁₁₋₂₀ =0,125
		p ₁₁₋₂₁ =1,000	p ₁₁₋₂₁ =1,000	p ₁₁₋₂₁ =0,065	p ₁₁₋₂₁ =0,068	p ₁₁₋₂₁ =0,416	p ₁₁₋₂₁ =1,000	p ₁₁₋₂₁ <0,001
		p ₂₀₋₂₁ =1,000	p ₂₀₋₂₁ =1,000	p ₂₀₋₂₁ =0,118	p ₂₀₋₂₁ =0,015	p ₂₀₋₂₁ =0,053	p ₂₀₋₂₁ =0,013	p ₂₀₋₂₁ =0,185

Заключение

У пациентов с СД2, особенно при поступлении позже 6 часов от начала заболевания, выявлены более выраженные нарушения агрегации тромбоцитов, усиление оксидативного стресса и ухудшение энергетического обмена по сравнению с пациентами без сахарного диабета. Позднее поступление ассоциируется с достоверным ухудшением клинико-лабораторных показателей (АДФн, КТДФн, АДФго, КТДФго, БТШ70), независимо от наличия СД2. Наиболее неблагоприятные изменения зарегистрированы в группе пациентов с сахарным диабетом, поступивших позже 6 часов, что подчеркивает необходимость максимально ранней госпитализации и индивидуализированного подхода к лечению данной категории больных.

Список литературы:

1. Толмачева А. А., Ложкина Н. Г., Максимов В. Н. [и др.]. Молекулярно-генетические маркеры инфаркта миокарда в сочетании с сахарным диабетом 2 типа. *Российский кардиологический журнал*. 2022; 27(S2): 19-24. – DOI 10.15829/1560-4071-2022-4605. – EDN RPCOMF.
2. Рудакова Л. Е., Беляева Ю. Б., Рахматуллов Ф. К. [и др.]. Особенности течения фатального инфаркта миокарда у больных сахарным диабетом 2 типа. *Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки*. 2011; 2(18): 117-127. – EDN OETYIP.
3. Дедов И. И., Александров А. А. Проблемы острого инфаркта миокарда у больных сахарным диабетом: эхо Мюнхена. *Сахарный диабет*. 2008; 1: 4-10. – EDN KXEGNN.

Поступила в редакцию 18.05.2025

Принята к публикации 04.06.2025

Опубликована 30.09.2025

Как цитировать:

Кузнецов Д. С., Дугушева В. А., Зимарина В. Р., Ёкубова Ж. С. Изменение показателей в зависимости от времени поступления у пациентов с инфарктом миокарда и/или сахарным диабетом 2 типа. Материалы X итоговой и I межрегиональной научно-практической конференции научного общества молодых ученых, инноваторов и студентов (НОМУИС) с международным участием, 21-23 мая 2025, АГМУ, г. Барнаул. *Scientist (Russia)*. 2025; 4 (31): 88-93.
