

Т.И. Мустафин¹, В.С. Щекин^{1,2}, А.В. Чижова¹, С.В. Щекин²
**ОСНОВЫ КЛИНИКО-АНАТОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА
 ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТИПАХ ИНФАРКТА МИОКАРДА**

¹ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»
 Минздрава России, г. Уфа

²ГБУЗ РБ «Городская клиническая больница № 21», г. Уфа

Согласно III универсальному определению инфаркта миокарда в настоящее время рекомендовано выделять пять типов инфаркта миокарда в зависимости от механизма развития заболевания. В данной статье проведен клинико-анатомический анализ 239 случаев различных типов инфаркта миокарда. Оценивали особенности диагностики и частоту развития инфаркта миокарда. Отмечено, что инфаркты миокарда первого и второго типов характерны для лиц пожилого возраста, в то время как четвертый и пятый типы имеют четкую тенденцию к росту преимущественно у лиц мужского пола за счет кардиохирургической активности.

Ключевые слова: инфаркт миокарда, типы инфаркта миокарда, клинико-патологоанатомический анализ.

T.I. Mustafin, V.S. Shchekin, A.V. Chizhova, S.V. Shchekin
**BASICS OF CLINICAL AND ANATOMICAL ANALYSIS
 AT DIFFERENT TYPES OF MYOCARDIAL INFARCTION**

In accordance with III universal definition of myocardial infarction currently it is recommended to point out five types of myocardial infarction depending on a medical case development mechanism. This article provides clinical and anatomical analysis of 239 cases of different types of myocardial infarction, features of its diagnosis, frequency of development. Authors note that while myocardial infarction of first and second types is more common among senior people, myocardial infarction of fourth and fifth types has a clear increasing tendency among men due to cardiovascular surgical activity.

Key words: myocardial infarction, myocardial infarction types, clinical pathoanatomical analysis.

В настоящее время среди всей соматической патологии человека болезни системы кровообращения (9-й класс, МКБ 10) по частоте опережают новообразования и инфекции. В России по сравнению со странами Евросоюза отмечено многократное превышение показателей смертности от ишемической болезни сердца [1]. При этом удельный вес инфаркта миокарда (ИМ) среди ишемической болезни сердца в 2011 году был равен 11,4%, в Евросоюзе этот показатель составляет 45,5% (Росстат www.gks.ru). Следует признать целесообразным дальнейшее изучение патоморфологии сердца с помощью морфометрических приемов при выделении 5 типов острого инфаркта миокарда [1,4,6,7]. Качественная интерпретация цифровых показателей работы сердца и других органов позволяет более точно судить о характере патологического процесса и выйти к улучшению патологоанатомической диагностики острого инфаркта миокарда.

Цель исследования – представить клинико-анатомическую характеристику различных типов инфаркта миокарда для улучшения морфологической диагностики заболевания.

Материал и методы

В основу работы положены результаты клинико-анатомического анализа 239 случаев инфаркта миокарда, завершившихся летальным исходом. По происхождению инфаркты миокарда были распределены на 5 типов с учетом рекомендаций Зайратьянца О.В. и Кактурского Л.В. (2014). Исследования проводились в ЦПАО ГБУЗ РБ ГКБ № 21 с 2016 по 2017 годы.

Возраст пациентов с инфарктом миокарда составил от 42 до 92 лет, мужчин было 130 (54%), женщин – 109 (46%). Одновременно оценивались результаты лабораторно-инструментальных методов исследования, выполненные при жизни пациентов: общий анализ крови, общий анализ мочи, показатели тропонина, миоглобина, КФК, ЛДГ, АСТ, АЛТ. Особое внимание уделялось ЭКГ, эхокардиографии (Эхо-КГ), коронарографии венечных артерий, компьютерной томографии и ультразвуковому исследованию сердца. Гистологические срезы окрашивались гематоксилином и эозином, проводилась окраска по Маллори и Ван-Гизону. Цифровые показатели обрабатывались в программе Statistica 6.0.

Результаты

У мужчин инфаркт миокарда чаще развивался в возрасте $64 \pm 3,7$ года, у женщин $75 \pm 7,1$ года (рис. 1).

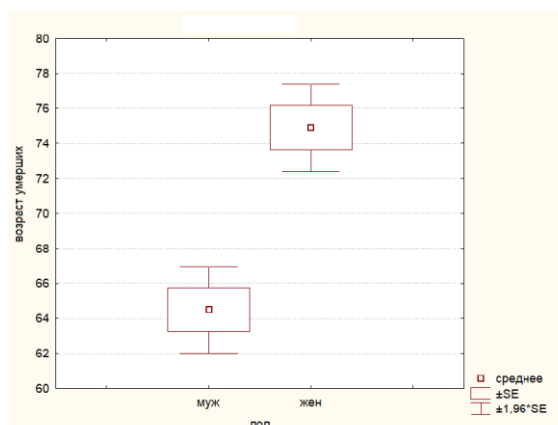


Рис.1. Половозрастной состав обследуемых с ИМ. По оси абсцисс – мужчины и женщины, по оси ординат – возраст обследуемых

Данный рисунок демонстрирует половозрастной состав обследованных с острым инфарктом миокарда. У мужчин острый инфаркт миокарда часто развивался в пожилом, а у женщин – в старческом возрасте (старше 75 лет). В ходе анализа медицинской документации с учетом принадлежности случая к тому или иному типу ИМ выявлено следующее: острый инфаркт миокарда I типа определен в 70 (29,3%), II тип – в 93 (38,9%), IV тип – в 72 (30,1%), V тип – в 4 (1,7%) наблюдениях. В то же время случаи III типа острого инфаркта миокарда не были зарегистрированы, что обуславливает необходимость дальнейшего изучения случаев отнесения болезни к обозначенному варианту с его последующим морфологическим обоснованием.

Острый инфаркт миокарда I и II типов более характерен для лиц пожилого возраста (рис. 2).

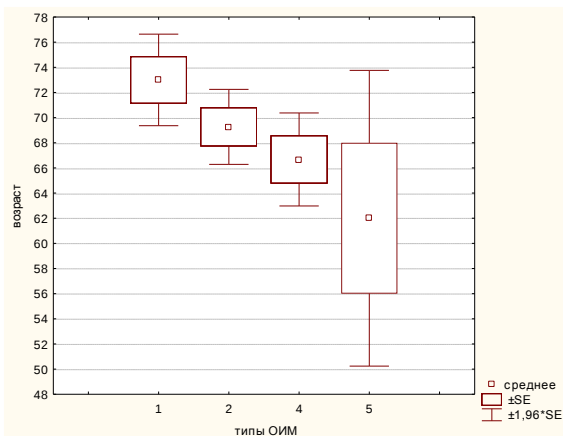


Рис. 2. Характеристика типов острого инфаркта миокарда в зависимости от возраста обследованных. По оси абсцисс – типы острого инфаркта миокарда: 1 – I тип; 2 – II тип; 4 – IV тип; 5 – V тип. По оси ординат – возраст обследуемых

Среди случаев инфаркта миокарда преобладали I, II и IV типы заболевания. Следует заметить, что IV и V типы инфаркта миокарда более часто определялись у лиц трудоспособного возраста. Стеноз просвета левой коронарной артерии наблюдался в 50% случаев (164 обследованных), причем чаще (47%) при II типе острого инфаркта миокарда.

Прижизненная коронароангиография проводилась в 80 (33%) наблюдениях, куда вошли 48 (60%) мужчин и 32 (40%) женщины. Баллонная ангиопластика проведена в 45 (19%) случаях, причем мужчин было 25 (56%), женщин – 20 (44%). Аортокоронарное шунтирование выполнялось в 5 случаях (мужчины – 3, женщины – 2). Стентирование коронарных артерий осуществлялось в 58 (24%) случаях, мужчин было 37 (64%), женщин – 21 (36%).

Обсуждение

Острый инфаркт миокарда I типа обусловлен разрывом, изъязвлением или расслоением нестабильной атеросклеротической бляшки с развитием интракоронарного тромбоза в одной или более коронарных артериях [1]. Важнейшим критерием в диагностике ИМ I типа служит повышение уровня кардиоспецифических биомаркеров (тропонина I, T) на одно значение 99-го перцентиля верхних референсных значений (ПВРЗ) и более. При невозможности определения тропонина лучшей альтернативой является повышение значений креатинфосфокиназы – MB [1,4,6,7].

ЭКГ-проявления ИМ I типа представлены новыми значительными изменениями сегмента ST – T или новой блокадой левой ножки пучка Гиса, появлением патологического зубца Q. Визуализацию новых очагов нежизнеспособного миокарда или появление новых зон нарушения сократимости обеспечивает эхокардиография [1]. При коронарографии выявляют разрыв атеросклеротической бляшки, ее тромбоз, эрозии и очаги кровоизлияния, что подтверждается исследованиями других авторов [3]. При инфаркте миокарда II типа в анамнезе часто определяют сахарный диабет (26,8%), хроническую сердечную недостаточность (20,5%), ранее перенесенные инфаркт миокарда (40,1%) и инсульт (13,9%) [3]. По нашим данным сопутствующей патологией при инфаркте миокарда II типа явились: гипертоническая болезнь – 210 случаев (88%), сахарный диабет 2 типа – 73 случая (31%), цереброваскулярное заболевание – 26 случаев (11%), нефросклероз – 31 случай (13%), хроническая обструктивная болезнь легких – 28 случаев (12%). В плазме крови выявлено минимальное повышение тропонина. Более того, ИМ II типа преимущественно имеет место в пожилом возрасте с хроническими прогрессирующими заболеваниями. Положительный результат тропонинового теста не дает ответа на вопрос, является ли некроз миокарда ишемическим или же повреждение миокарда имеет иной генез. В этих случаях необходимо исключить вариант не ишемического повреждения миокарда (хроническая сердечная недостаточность, хроническая болезнь почек, гипертрофическая кардиомиопатия) [2]. При ИМ II типа на ЭКГ выявляют: депрессию сегмента ST (31,8%), блокаду левой ножки пучка Гиса (11,6%), фибрилляцию предсердий (28,1%). Следовательно, данный вариант ИМ может иметь место как при многососудистом поражении, так и при интактных коронарных артериях [3].

Инфаркт миокарда III типа устанавливают при недоступном выполнении кардиоспецифических биомаркеров в том случае, когда летальный исход наступил до взятия образцов крови или кровь на тропонин не исследовали. На аутопсии могут быть диагностированы острая коронарная смерть, ИМ I или II типов, а также другие коронарогенные или некоронарогенные некрозы миокарда различного патогенеза [1].

Инфаркт миокарда IV типа А определяют как ассоциированный с чрескожным коронарным вмешательством (ЧКВ). При данном типе острого инфаркта миокарда определяется один из следующих признаков: клинические симптомы, предполагающие ишемию миокарда; новые ишемические изменения на ЭКГ или новая блокада левой ножки пучка Гиса; ангиографические признаки процедурных осложнений – нарушение кровотока, эмболия; визуализация нового очага нежизнеспособного миокарда или появление новых зон его нарушенной сократимости на Эхо-КГ.

Инфаркт миокарда IV типа Б предполагает ассоциацию с тромбозом стента в коронарной артерии сердца, выявленным при ангиографии или аутопсии. При этом выявляется повышение уровня кардиоспецифических биомаркеров. Замечено, что при раздувании баллона в ходе ЧКВ часто возникает транзиторная ишемия, которая сопровождается загрузинной ангиальной болью или ST – T изменениями на ЭКГ.

Повышение уровня маркеров может быть интерпретировано как перипроцедурное повреждение миокарда, если тропонин до вмешательства был в норме ($\leq 99\%$ верхней границы нормы), а затем возникло стойкое повышение. У лиц с изначально не повышенными показателями кардиоспецифических биомаркеров (перед процедурой) при последующем повышении их уровня выше 99% верхней границы нормы (после вмешательства) указывает на перипроцедурное повреждение миокарда. У пациентов с нормальным показателем тропонина ($\leq 99\%$ верхней границы нормы), после проведения ЧКВ отмечается повышение уровня тропонина свыше 5 норм в течение 48 часов после процедуры. Оценивают появление следующих признаков длительной ишемии (≥ 20 мин): длительный болевой синдром за грудиной; ишемические изменения сегмента ST; сформировавшийся патологический зубец Q; ангиографические доказательства компрометации коронарного кровотока. Все это составляет суть ЧКВ – ассоциированного ИМ (тип IV А). Когда исходный

уровень тропонина устойчиво высокий или определяется его снижение в динамике, а затем его уровень вновь возрастает $>20\%$, – это свидетельствует о ИМ IV А типа, реже повторного инфаркта [6,7].

Острый инфаркт миокарда V типа связывают с аортокоронарным шунтированием (АКШ). Данный вариант ИМ диагностируют при повышении уровня сердечного тропонина более 10×99 -го ПВРЗ у лиц после АКШ с его нормальным базальным уровнем (≤ 99 -го ПВРЗ). При идентификации данной формы ИМ учитывают один из следующих признаков: формирование новых патологических зубцов Q или новая блокада левой ножки пучка Гиса; ангиографически документированная новая окклюзия шунта или окклюзия нативной артерии; визуализация нового очага нежизнеспособного миокарда или появление новых зон его нарушенной сократимости. При наличии нормального исходного уровня кардиоспецифических биомаркеров до операции любое их повышение после АКШ может указать на некроз миокарда. О инфаркте миокарда V типа свидетельствуют следующие признаки: вновь сформировавшийся патологический зубец Q, полная блокада левой ножки пучка Гиса или ангиографически доказанная новая окклюзия шунта [6,7].

Заключение

Подразделение ИМ на пять его типов позволяет более полно отразить клинические проявления болезни, учитывать результаты лабораторно-инструментальных и функциональных исследований в диагностике заболевания. Оптимизация посмертной диагностики ИМ обусловлена усовершенствованием техники вскрытия с использованием новых методологических приемов исследования собственно сердца, разработки и внедрения комплексных патогистологических и морфометрических методов, корректного сличения клинических данных и результатов аутопсии. В современных условиях клинко-анатомический анализ ИМ нацелен на улучшение лечебно-диагностического процесса, что приведет к более качественному оказанию медицинской помощи населению. Особое внимание следует уделять обоснованию ИМ II и III типов, что во многом связано с морфологическими исследованиями в четкой увязке с прижизненными данными.

Выводы

1. I и II типы инфаркта миокарда характерны для лиц пожилого возраста (75 лет и старше), когда стенозирующий атеросклероз коронарных артерий составляет более 50 – 75% просвета сосуда.

2. ИМ III типа нами не регистрировался, хотя вероятность его обнаружения велика в условиях более тщательных клинко-анатомических сопоставлений. IV и V типы ИМ имеют четкую тенденцию к росту в основном за счет кардиохирургической активности и, как следствие, нарастанию количества обозначенных вариантов заболевания преимущественно у мужчин трудоспособного возраста.

3. Морфологическое описание I, IV и V типов ИМ выработано подробно, в то время

как II и III типы ИМ остаются недостаточно изученными. Совершенствование диагностики ИМ в значительной степени связано с разработкой и внедрением в практику новых методологических приемов патологоанатомического изучения сердца, применения комплексных морфологических и морфометрических методов исследования секционного материала в тесном взаимодействии с прижизненными исследованиями.

Сведения об авторах статьи:

Мустафин Тагир Исламнурович – д.м.н., профессор, завкафедрой патологической анатомии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел. 8(347)246-11-12, E-mail: mustafinti@gmail.com.

Шекин Влас Сергеевич – врач-патологоанатом патологического отделения ГБУЗ РБ ГКБ № 21, аспирант кафедры патологической анатомии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: vlas-s@mail.ru.

Чижова Арина Васильевна – ординатор, ассистент кафедры патологической анатомии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: chizhova.arina@yandex.ru.

Щекин Сергей Витальевич – к.м.н., зав. патологоанатомическим отделением ГБУЗ РБ ГКБ № 21. Адрес: г. Уфа, ул. Лесной проезд, 3.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зайратьянц, О.В. Инфаркт миокарда и острый коронарный синдром: дефиниции, классификация и критерии диагностики/ О.В. Зайратьянц, О.Д. Мишнев, Л.В. Кактурский // Архив патологии. – 2014. – Т.76, № 6. – С. 3-11.
2. Кузнецова, О.Ю. Классификация типов острого инфаркта миокарда и предпосылки для ее создания. Инфаркт миокарда второго типа/ О.Ю. Кузнецова [и др.] // Российский семейный врач. – 2017. – Т. 21, № 3. – С. 5-15.
3. Желнов, В.В. Инфаркт миокарда второго типа. Миф или реальность? / В.В. Желнов, Н.В. Дятлов, Л.И. Дворецкий // Архив внутренней медицины. – 2016. – Т. 28, № 2. – С. 34-41.
4. Третье универсальное определение инфаркта миокарда/ Авторский коллектив при участии ESC/ACCF/AHA/WHF. Перевод Н.А. Кочергина, А.М. Кочергиной // Российский кардиологический журнал. – 2013. – Т. 100, № 2. – Приложение 1. – С. 1-16.
5. Шевченко, О.П., Мишнев О.Д. Атлас ишемической болезни сердца. – М.: Рефарм, 2003. – 67 с.
6. Thygesen, K. The Writing Group on behalf of the Joint ESC/ACCF/AHA/WHF Task Force for the Universal Definition of myocardial infarction/K. Thygesen [et al.] // Nat. Rev. Cardiol. Advance Online Publ. 25 August. doi:10.1038/nrcardio.2012.122.
7. Thygesen, K. Joint ESC/ACCF/AHA/WHF Task for the Redefinition of Myocardial Infarction. Universal definition of myocardial infarction/K. Thygesen, J.S. Alpert, H.D. White //Eur. Heart J. – 2007. – V. 28 (20). – p: 2525-38.

REFERENCES

1. Zajrat'yanc, O.V. Infarkt miokarda i ostryj koronarnyj sindrom: definicii, klassifikaciya i kriterii diagnostiki/ O.V. Zajrat'yanc, O.D. Mishnev, L.V. Kakturskij // Arhiv patologii. – 2014. – T.76. – № 6. – s.3-11. [In Russ.]
2. Kuznecova, O.YU. Klassifikaciya tipov ostrogo infarkta miokarda i predposylki dlya ee sozdaniya. Infarkt miokarda vtorogo tipa/ O.YU. Kuznecova [i dr.] // Zhurnal Rossijskij semejnyj vrach. – 2017. – T. 21. – № 3. – s.5-15. [In Russ.]
3. Zhelnov, V.V. Infarkt miokarda vtorogo tipa. Mif ili real'nost'? / V.V. Zhelnov, N.V. Dyatlov, L.I. Dvoreckij // Zhurnal Arhiv» vnutrennej mediciny. – 2016. – T.28. – № 2. – s.34-41. [In Russ.]
4. Tret'e universal'noe opredelenie infarkta miokarda/ Avtorskij kolektiv pri uchastii ESC/ACCF/AHA/WHF. Perevod Kochergina N.A., Kocherginoj A.M. // Rossijskij kardiologicheskij zhurnal. – 2013. – T. 100. – № 2. – prilozhenie1. – s.1-16. [In Russ.]
5. Shevchenko, O.P., Mishnev O.D. Atlas ishemicheskoy bolezni serdca / O.P. Shevchenko, O.D. Mishnev. – M.: Refarm, 2003. – 67s. [In Russ.]
6. Thygesen, K. The Writing Group on behalf of the Joint ESC/ACCF/AHA/WHF Task Force for the Universal Definition of myocardial infarction/K. Thygesen [et al.] // Nat. Rev. Cardiol. Advance Online Publ. 25 August. doi:10.1038/nrcardio.2012.122.
7. Thygesen, K. Joint ESC/ACCF/AHA/WHF Task for the Redefinition of Myocardial Infarction. Universal definition of myocardial infarction/K. Thygesen, J.S. Alpert, H.D. White //Eur. Heart J. – 2007. – V. 28 (20). – p:2525-38.