

ИНФАРКТ МИОКАРДА ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА ВО ВРАЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

АБДРАХМАНОВА АЛСУ ИЛЬДУСОВНА, канд. мед. наук, доцент кафедры кардиологии, рентгеноэндоваскулярной и сердечно-сосудистой хирургии ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Муштари, 11, доцент кафедры фундаментальных основ клинической медицины Института фундаментальной медицины и биологии Казанского федерального университета, Россия, 420012, Казань, ул. Карла Маркса, 74, тел. 8-917-922-66-29, e-mail: alsuchaa@mail.ru

АМИРОВ НАИЛЬ БАГАУВИЧ, ORCID ID : orcid.org/0000-0003-0009-9103, SCOPUS Author ID : 7005357664, докт. мед. наук, профессор кафедры общей врачебной практики ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49, e-mail: namirov@mail.ru

Реферат. Цель исследования — анализ последних публикаций, посвященных распространенности, особенностям течения, диагностике, лечению инфаркта миокарда правого желудочка. **Материал и методы.** Осуществлен обзор публикаций в научной и медицинской литературе, посвященных инфаркту миокарда правого желудочка. **Результаты и их обсуждение.** Изолированный инфаркт миокарда правого желудочка встречается редко. Клинической триадой при инфаркте миокарда правого желудочка считают артериальную гипотензию; увеличение давления в яремных венах и правом предсердии; отсутствие хрипов при аускультации легких. Инфаркт миокарда правого желудочка диагностируется с помощью электрокардиографии, эхокардиографии, коронароангиографии. Ведение пациентов с инфарктом миокарда правого желудочка направлено на распознавание инфаркта миокарда, реперфузию, нагрузку объемом, контроль частоты сердечных сокращений и ритма, инотропную поддержку. При отсутствии эффекта показана коронарная баллонная ангиопластика. Нарушение функции правого желудочка является фактором неблагоприятного течения заболевания и ассоциируется с более чем четырехкратным увеличением госпитальной летальности, смерти в отдаленный период вне зависимости от возраста, размера инфаркта миокарда и фракции выброса левого желудочка. **Заключение.** Поражение правого желудочка при инфаркте миокарда приводит к увеличению осложнений и в конечном итоге росту летальности. Своевременная диагностика инфаркта правого желудочка необходима в связи с тем, что снижение функции правого желудочка требует коррекции лечения. Основным в лечении пациентов с инфарктом миокарда с вовлечением правого желудочка является скорейшее восстановление кровотока по инфарктзависимой артерии.

Ключевые слова: инфаркт миокарда, правый желудочек, коронарная артерия, коронароангиография, электрокардиография.

Для ссылки: Абдрахманова, А.И. Инфаркт миокарда правого желудочка во врачебной практике / А.И. Абдрахманова, Н.Б. Амиров // Вестник современной клинической медицины. — 2016. — Т. 9, вып. 3. — С.62—69.

RIGHT VENTRICLE MYOCARDIAL INFARCTION IN MEDICAL PRACTICE

ABDRAKHMANOVA ALSU I., C. Med. Sci., associate professor of the Department of cardiology, X-ray-endovascular and cardiovascular surgery of Kazan State Medical Academy, Russia, 420012, Kazan, Mushtari str., 11, associate professor of the Department of clinical medicine fundamental basis of the Institute of Biology and Fundamental Medicine of Kazan Federal University, Russia, 420012, Kazan, Karl Marx str., 74, tel. 8-917-922-66-29, e-mail: alsuchaa@mail.ru

AMIROV NAIL B., ORCID ID : orcid.org/0000-0003-0009-9103, SCOPUS Author ID : 7005357664, D. Med. Sci, professor of the Department of general medical practice of Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 49, e-mail: namirov@mail.ru

Abstract. Aim. Analysis of recent publications devoted to prevalence, clinical course features, diagnostics and treatment of right ventricle myocardial infarction. **Material and methods.** We reviewed publications in scientific and medical literature on right ventricular myocardial infarction. **Results and discussion.** Isolated right ventricular myocardial infarction is a rare condition. The clinical triad of the right ventricle myocardial infarction consists of: hypotension; increased blood pressure in jugular veins and right atrium; the absence of wheezing during lungs auscultation. Right ventricle myocardial infarction is diagnosed by electrocardiography, echocardiography, coronary angiography. The management of patients with myocardial infarction of the right ventricle is directed to detection of myocardial infarction, reperfusion, load capacity, heart rate and rhythm control, inotropic support. The coronary angioplasty is indicated in case of drug effect absence. Right ventricle function abnormalities is a factor of unfavorable course of the disease and it is associated with a more than fourfold increase in hospital mortality, long-term mortality, regardless of age, the size of the myocardial infarction and left ventricular ejection fraction. **Conclusion.** The right ventricular failure after myocardial infarction leads to complications growth and ultimately increase mortality. Early diagnosis of right ventricular infarction is necessary due to the fact that right ventricular function abnormalities require

correction treatment. The main treatment of patients with myocardial infarction involving the right ventricle is an early restoration of blood flow in the infarct artery.

Key words: myocardial infarction, right ventricle, coronary arteries, coronary angiography, electrocardiography.

For reference: Abdrahmanova AI, Amirov NB. Right ventricle myocardial infarction in medical practice. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2016; 9 (3): 62—69.

Введение. В 30-х гг. прошлого века A. Sanders дал первое описание пациента с инфарктом миокарда правого желудочка (ИМ ПЖ). У этого больного была выявлена гипотония с признаками повышенного центрального венозного давления и отсутствовали хрипы в легких [1]. При аутопсии после гибели пациента были обнаружены обширные очаги некроза в правом желудочке при незначительном поражении левого желудочка. В 1974 г. J. Cohn et al. опубликовали работу, в которой были описаны гемодинамические изменения и особенности клинической картины, возникающие у больных при инфаркте правого желудочка [2].

Распространенность. ИМ ПЖ изолированный встречается и диагностируется крайне редко, его частота составляет около 3% случаев от общего количества инфарктов. У 25 до 50% пациентов инфаркт может распространяться на заднюю стенку ПЖ (реже поражается его боковая или передняя стенки) с задней стенки левого желудочка (ЛЖ) (как правило, при заднедиафрагмальном инфаркте) [3]. Это сочетание чаще всего встречается у пациентов пожилого возраста, что в свою очередь увеличивает количество осложнений и летальность. У 13% больных выявляется сочетание ИМ ПЖ и передней стенки ЛЖ. На аутопсии сочетанное поражение обоих желудочков выявляется у 14—84% умерших, при этом вовлечение миокарда ПЖ имеет место в 24—90% случаев ИМ нижней стенки [4]. Клинические проявления ИМ ПЖ, так называемая триада, наблюдаются у 15—20% пациентов с ИМ. Классическую триаду при ИМ ПЖ описал впервые J. Cohn et al., в нее входят артериальная гипотензия; увеличение давления в яремных венах и правом предсердии; отсутствие хрипов при аускультации легких [1, 5—10].

При эхокардиографических исследованиях у 40% больных ИМ нижней стенки выявляется вовлечение ПЖ, при этом часто находят признаки гипертрофии миокарда ПЖ [11]. При распространении некроза на стенку ПЖ, приводящем к снижению его сократимости, появляется артериальная гипотензия и несколько позже (по мере накопления жидкости) — признаки правожелудочковой недостаточности (гепатомегалия, отеки). Гемодинамические эффекты дисфункции ПЖ проявляются в снижении способности ПЖ нагнетать достаточное количество крови через легочной кровотока к ЛЖ и, как следствие, — системной гипотензией. Характерным для ИМ ПЖ считают отсутствие признаков острой левожелудочковой недостаточности и застоя крови в малом круге кровообращения (одышки, удушья, влажных хрипов в легких) вследствие уменьшения объема крови, выбрасываемой ПЖ в легочную артерию, и снижения наполнения ЛЖ [12]. Эти важные особенности нарушения гемодинамики необходимо учитывать при лечении пациентов с гемодинамически значимым ИМ ПЖ, оно отличается от принятого при

поражении инфарктом ЛЖ, так как ограничивается введение вазодилататоров и диуретиков, нагрузка объемом, инотропная поддержка, требуется более тщательный контроль за ритмом сердца и частотой сердечных сокращений. Учитывая вышеизложенное, возникает необходимость своевременной диагностики ИМ ПЖ [9,10].

Клинические признаки ИМ ПЖ. Начальные клинические проявления ИМ ПЖ в целом соответствуют проявлениям, характерным для инфаркта задней стенки ЛЖ. У некоторых пациентов с ИМ ПЖ наблюдается быстрое развитие правожелудочковой недостаточности без застоя крови в малом круге кровообращения. Также обращает на себя внимание то, что в острой стадии ИМ ПЖ правожелудочковая недостаточность проявляется обычно не застоем крови по большому кругу кровообращения, который развивается позже по мере накопления жидкости, а гипотонией. Это связано с тем, что особенностью механики работы правого желудочка является ее высокая зависимость от преднагрузки [4, 8, 13].

При объективном осмотре при выявляют следующие клинические симптомы ИМ ПЖ [6, 7]:

1. Набухание шейных вен, обусловленное застойными явлениями в венозном русле большого круга кровообращения. Нередко набухание вен увеличивается на вдохе (симптом Куссмауля), обусловленного присасывающим действием отрицательного давления грудной клетки во время вдоха. У здорового человека такое инспираторное увеличение притока крови к правому сердцу (увеличение преднагрузки на ПЖ) сопровождается адекватным увеличением ударного объема ПЖ (механизм Старлинга), и весь объем крови поступает в систему легочной артерии. Поэтому в норме во время вдоха шейные вены не набухают, а спадают. При резком снижении систолической функции ПЖ его инспираторная объемная перегрузка сопровождается не увеличением, а заметным уменьшением ударного объема ПЖ, связанным с неспособностью ПЖ «протолкнуть» этот дополнительный объем в легочную артерию. В результате происходит инспираторное набухание шейных вен.

2. Гепатомегалия, быстрое развитие которой при острой правожелудочковой недостаточности сопровождается болями в правом подреберье и болезненностью при пальпации печени.

3. Перкуторные признаки расширения полости ПЖ (смещение правой границы сердца вправо и расширение абсолютной тупости сердца), что подтверждается при рентгенографии и эхокардиографическом исследовании.

4. Правожелудочковый протодиастолический ритм галопа (патологический III тон сердца) выслушивается в нижней трети грудины. Здесь же иногда можно выслушать систолический шум относительной недостаточности трехстворчатого клапана.

5. Отсутствие клинических признаков острой левожелудочковой недостаточности и застоя крови в малом круге кровообращения (одышка, удушья, влажных хрипов в легких) связано с уменьшением количества крови, выбрасываемой ПЖ в легочную артерию, и снижением уровня давления заклинивания легочной артерии и наполнения ЛЖ.

6. Артериальная гипотония связана не с угнетением насосной функции ЛЖ, а со снижением систолической функции ПЖ и уменьшением количества крови, поступающей в левые отделы сердца из малого круга кровообращения (уменьшение преднагрузки ЛЖ). Другой причиной артериальной гипотензии могут служить различные брадиаритмии, чаще синдром слабости синусового узла, атриовентрикулярные блокады, характерные для ишемического поражения ПЖ, что связано с окклюзией правой коронарной артерии (ПКА), участвующей в кровоснабжении синоатриального узла и атриовентрикулярного соединения.

7. Парадоксальный артериальный пульс — снижение во время вдоха систолического артериального давления больше, чем на 10—12 мм рт.ст., и инспираторное уменьшение наполнения пульсовой волны. Этот признак обусловлен теми же причинами, что и увеличение набухания вен шеи на вдохе (симптом Кулсмауля): снижением ударного объема ПЖ и наполнения левых отделов сердца. Имеет значение также инспираторное парадоксальное движение межжелудочковой перегородки в сторону ЛЖ.

8. Клинические признаки нарушений сердечного ритма и проводимости, наиболее частыми из которых являются фибрилляция предсердий и атриовентрикулярные блокады [14].

Кровоснабжение правого желудочка. Основные отделы ПКА с соответствующими областями и структурами кровоснабжения, электрокардиографи-

ческими (ЭКГ) изменениями при их гипоперфузии представлены в *таблице* [15].

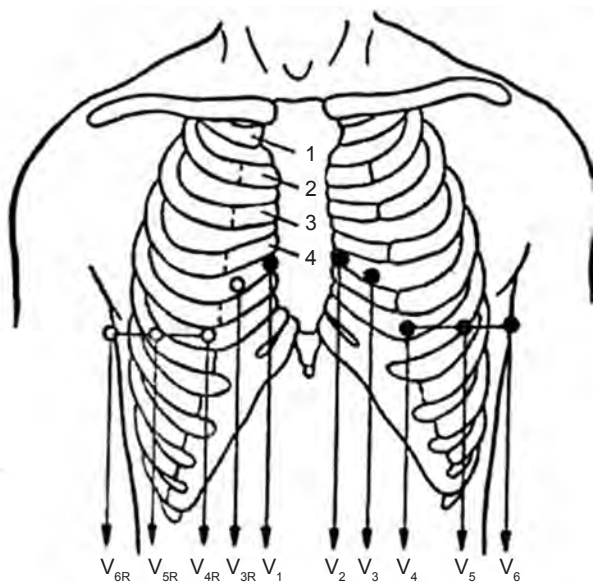
ПЖ полностью кровоснабжается из системы ПКА. Передняя межжелудочковая, или нисходящая, артерия дает маленькие проксимальные ветви к выносящему тракту ПЖ и верхушечной части ПЖ. У большинства людей (около 60%) ПКА кровоснабжает также нижнюю часть межжелудочковой перегородки и нижнезаднюю стенку левого желудочка через заднюю нисходящую артерию и заднебоковые левожелудочковые ветви. Этот тип коронарного кровообращения называется правый доминантный. Приблизительно в 25% случаев эти участки кровоснабжаются огибающей коронарной артерией (левый доминантный тип). В остальных 15% кровоснабжение вышеуказанных участков осуществляется кодоминантно огибающей и ПКА. Поэтому ИМ ПЖ вследствие окклюзии правой коронарной артерии, как правило, сопровождается ИМ нижней стенки левого желудочка. Изолированная окклюзия недоминантной ПКА приводит к изолированному ИМ ПЖ. Однако этот феномен клинически редко распознается, скорее всего, из-за отсутствия рутинного применения правого грудных отведений и несущественного повышения уровня сердечных ферментов в крови ввиду маленькой массы пораженного миокарда ПЖ. Истинная частота изолированного ИМ ПЖ неизвестна. Вовлечение миокарда ПЖ (верхушка и/или выносящий тракт) может иметь место также при окклюзии передней межжелудочковой артерии, но оно очень редко бывает клинически значимым. ИМ нижней стенки, обусловленный окклюзией огибающей артерии, не поражает ПЖ [13, 15]

Электрокардиографическая диагностика ИМ ПЖ. Одним из первых электрокардиографические признаки поражения правого желудочка описал проф. Н.А. Долгопосок [17, 18]. Он обнаружил, что диагностической ценностью обладает элевация сег-

Основные отделы правой коронарной артерии с соответствующими областями и структурами кровоснабжения, ЭКГ-изменения при их гипоперфузии

Место отхождения от ПКА	Название ветвей ПКА	Области и структуры кровоснабжения	ЭКГ-изменения при ишемии
Проксимальный сегмент	Артерия СА-узла	Синоатриальный узел (СА-узел)	Синусовая брадикардия или брадиаритмии с эктопическими аритмиями, в частности тахисистолическими, появление замещающего эктопического ритма (иногда с предсердно-желудочковой диссоциацией), периоды полной асистолии; мерцание предсердий, синоатриальная блокада; экстрасистолии и тахикардии, чаще наджелудочковые
	Правая краевая артерия	Свободная стенка предсердия	Паттерн инфаркта предсердия, фибрилляция предсердий
Средний сегмент	Латеральные артерии ПЖ	Латеральная свободная стенка ПЖ	Элевация сегмента ST, в дальнейшем патологические зубцы Q в отведениях V _{3R} —V _{6R}
	Краевая артерия ПЖ	Нижняя (задняя) свободная стенка правого желудочка	
Дистальный сегмент	Артерия атриовентрикулярного узла	Атриовентрикулярный узел	Атриовентрикулярная блокада
Задний нисходящий сегмент	Задние латеральные артерии ЛЖ	Задняя часть левого желудочка	Элевация сегмента ST, в дальнейшем патологические зубцы Q в отведениях II, III и aVF
	Задняя (межжелудочковая) артерия	Нижняя перегородка, нижняя свободная стенка левого желудочка	

мента *ST* в зеркальных правых грудных отведениях (V_{3R} и V_{4R}), при отсутствии таковой или существенно меньшей в отведении V_1 . С этого времени ИМ ПЖ диагностируется по ЭКГ с помощью дополнительных отведений (рисунки) — правых грудных отведений V_{3R} - V_{4R} - V_{5R} - V_{6R} . Эти отведения требуется снимать во всех случаях при выявлении заднедиафрагмальных и заднебазальных инфарктов миокарда, а также когда локализация инфаркта миокарда по стандартным отведениям ЭКГ неясна [18]. Регистрация V_{3R} — V_{6R} или хотя бы V_{4R} в первые часы заболевания имеет очень большое значение для распознавания ИМ ПЖ [13]. Для того чтобы снять дополнительные правые грудные отведения, активный электрод накладывают на правую половину грудной клетки «зеркально», симметрично по отношению к традиционным грудным отведениям (см. рисунок). При этом электроды $V_{1,2}$ оставляют без изменения, а электроды $V_{3,6}$, перенесенные на правую половину грудной клетки, формируют правые грудные отведения.



Дополнительные правые грудные отведения (V_{3R} - V_{4R} - V_{5R} - V_{6R})

При ИМ ПЖ обнаруживаются следующие изменения:

1) подъем сегмента *ST* на 0,5—1,0 мм в правых грудных отведениях (однако подъем сегмента *ST* у половины больных сохраняется не более 10 ч от начала заболевания);

2) патологический зубец Q; комплекс QRS при этом имеет форму QR или QS [18]. Н.А. Мазур [4] отмечает, что патологический Q в правых грудных отведениях имеет низкую специфичность;

3) отрицательный зубец T;

4) в случае некроза боковой и передней стенок правого желудочка эти же изменения регистрируются при наложении электродов V_{3R} - V_{4R} - V_{5R} - V_{6R} на два ребра выше [19];

5) депрессия сегмента *ST* в отведениях V_2 и aVF;

6) при ИМ ПЖ сопутствующей находкой может стать инфаркт предсердий: смещение сегмента *PR*, его элевация или депрессия в отведениях II, III и aVF. Нередко на ЭКГ при ИМ ПЖ выявляют фиб-

рилляцию предсердий, синусовую брадикардию и атриовентрикулярные блокады [19].

Подъем сегмента *ST* в правых грудных отведениях, особенно в отведении V_{4R} , обусловлен трансмуральной ишемией в ПЖ и может не обязательно сопровождаться инфарктом, как это наблюдается в левом желудочке. Большинство острых «инфарктов правого желудочка», диагностированных по элевации сегмента *ST* в правых грудных отведениях не прогрессируют до некроза миокарда и последующего формирования рубца, со временем функция правого желудочка восстанавливается.

Гибернированная свободная стенка правого желудочка имеет более высокий потенциал к восстановлению, чем поврежденная стенка левого желудочка. Это происходит вследствие богатой коллатеральной перфузии свободной стенки правого желудочка и перегородки из левой коронарной артерии, а также относительно большей пенетрацией из полости сердца посредством тебезиевых вен [6, 20].

Эхокардиографическая (ЭхоКГ) диагностика ИМ ПЖ. ЭхоКГ, зарегистрированная в двухмерном и доплеровском режимах, позволяет выявить ряд признаков поражения ПЖ и снижения его систолической функции [3, 21, 22]: расширение полости ПЖ; признаки гипокинезии или акинезии задней, боковой или передней стенки ПЖ; парадоксальное движение межжелудочковой перегородки в сторону левого желудочка, что объясняется выраженной объемной перегрузкой ПЖ и его неспособностью «протолкнуть» кровь в систему малого круга кровообращения; расширение нижней полой вены с ее недостаточным спадением (коллабированием) на высоте глубокого вдоха, что указывает на повышение центрального венозного давления; признаки трикуспидальной регургитации крови из ПЖ в правое предсердие, обусловленной дисфункцией клапанного аппарата, возникающей в результате дилатации и снижения сократимости ПЖ. Эхокардиография является лучшим методом диагностики таких осложнений ИМ ПЖ, как дефект межжелудочковой перегородки, образование право-левого шунта через овальное окно вследствие повышения давления в правых отделах и дилатации левого предсердия, внутрижелудочковый тромб, разрыв свободной стенки ПЖ, трикуспидальная регургитация и легочная гипертензия.

Коронароангиография в диагностике ИМ ПЖ. Коронароангиография позволяет выявить окклюзию или критическое сужение ПКА, кровоснабжающей заднюю стенку левого и правого желудочков. При левом типе кровоснабжения сердца поражение огибающей ветви левой КА встречается реже.

Катетеризацию правых отделов сердца и легочной артерии катетером Свана—Ганца проводят для подтверждения диагноза и разработки адекватной тактики лечения больных. Типичными изменениями гемодинамики, выявляемыми у больных ИМ ПЖ, являются: увеличение среднего давления в правом предсердии (выше 10 мм рт.ст.), которое иногда достигает уровня диастолического давления в легочной артерии или давления заклинивания в легочной артерии (это объясняет наличие застоя крови в венах большого круга кровообращения и

отсутствие застоя крови в легких) и систолическое давление в легочной артерии нормально или даже несколько снижено, что частично объясняет сравнительно низкие значения давления наполнения ЛЖ и системного АД [6, 16].

Лечение ИМ ПЖ. Ведение пациентов с ИМ ПЖ направлено на распознавание ИМ, реперфузию, нагрузку объемом, контроль частоты сердечных сокращений и ритма, инотропную поддержку [6, 8, 9]. У больного с признаками ИМ ПЖ чаще всего снижено АД, поэтому ему необходима массивная инфузионная терапия. При этом вазопрессоры опасны, так как, повышая системное давление, они повышают давление и в сосудах малого круга кровообращения, что резко увеличивает нагрузку на пораженный ПЖ. При наличии артериальной гипотонии, вызванной недостаточностью насосной функции ПЖ и уменьшением объема циркулирующей крови, необходимо внутривенное капельное введение растворов, способствующих увеличению циркулирующего объема крови: 0,9% раствора натрия хлорида (1—1,5 л со скоростью 200 мл/ч), декстрана, коллоидных растворов, реополиглюкина. Объем же необходимой инфузии при гипотонии, связанной с ИМ ПЖ, нередко достигает нескольких литров. Это достаточно безопасно, если имеется изолированное поражение правого желудочка, так как при здоровом левом желудочке отек легких не развивается. Однако если имеется сочетанное поражение обоих желудочков, то инфузию необходимо проводить под контролем ДЗЛА, чтобы избежать перегрузки малого круга кровообращения. Введение жидкости проводится под постоянным контролем гемодинамических показателей до тех пор, пока центральное венозное давление (давление в правом предсердии) не достигнет уровня 14—15 мм рт.ст. или несколько выше. Если ответ на нагрузку жидкостью неадекватен, сохраняется артериальная гипотензия, возникает необходимость инотропной поддержки внутривенного введения добутамина, допамина (2—5 мкг/кг/мин внутривенно с увеличением дозы каждые 5—10 мин до скорости 15—20 мкг/кг/мин) для повышения силы сокращения. Ответ на терапию должен быть подтвержден результатами прикроватного ультразвукового исследования и мониторингом сердечного выброса [12, 13, 15].

При сохраняющейся гипотензии, несмотря на адекватную инфузию физиологического раствора, к терапии следует добавлять катехоламины [23].

Учитывая повышенную чувствительность ПЖ к преднагрузке следует нитраты (если систолическое АД > 100 мм рт.ст.) и диуретики использовать крайне осторожно, так как они уменьшают преднагрузку.

Морфин назначают лишь в случае крайней необходимости, потому что он обладает умеренным вазодилатирующим действием.

Основой лечения больных острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST является скорейшее восстановление кровотока по окклюзированной инфарктсвязанной артерии. Добиться этого можно двумя способами: провести тромболитическую терапию или чрескожное коронарное вмешательство. По данным E. Keeley et al., при инфаркте миокарда левого желудочка выявлено преимущество за чрескожным

коронарным вмешательством перед системным тромболитическим, так как оно достоверно снижает количество осложнений и частоту повторных инфарктов миокарда [24]. Исследования, посвященные эффективности тромболитической терапии при ИМ ПЖ, немногочисленны, большинство этих работ посвящены оценке восстановления сократительной функции правого желудочка, без определения прогноза.

Ряд ученых указывают, что восстановление сократительной функции ПЖ и улучшение гемодинамических параметров происходит быстрее после успешной реперфузионной терапии [25—29]. Тромболитическая терапия достаточно успешно устраняет основные клинические проявления ИМ ПЖ. Показания к тромболитической терапии при ИМ ПЖ таковы, как и при остром заднем инфаркте миокарда. Выявлено, что количество госпитальных осложнений и летальность были достоверно ниже у пациентов, которым была проведена тромболитическая терапия по сравнению с теми, кому она не проводилась [29].

Неэффективное чрескожное коронарное вмешательство по сравнению с эффективным ассоциируется с нарастанием частоты случаев гипотензии, сниженного сердечного индекса и приводит к существенному увеличению госпитальной летальности [26].

Проведенный анализ пациентов с инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST с поражением ПЖ показал достоверное снижение госпитальной летальности как в группе тромболитической терапии, так и в группе чрескожного коронарного вмешательства. При очевидной тенденции к меньшей летальности в группе чрескожного коронарного вмешательства по сравнению с группой тромболитической терапии различие оказалось статистически недостоверным [16].

Фибрилляции предсердий у пациентов с ИМ ПЖ приводит к быстрому ухудшению состояния, в таких случаях необходима срочная электрическая кардиоверсия.

Инфаркт миокарда нижней стенки левого желудочка и ИМ ПЖ часто сопровождаются ваготонией или ишемией синоатриального и антривентрикулярного узла. При появлении нарушений проводимости — антривентрикулярной блокады II степени II типа Мобитца, полной антривентрикулярной блокады назначают атропин 0,5 мг внутривенно каждые 5 мин (до 2 мг), при неэффективности показана временная электрокардиостимуляция.

Осложнения и прогноз при ИМ ПЖ. При ИМ ПЖ может возникнуть ряд осложнений: ишемическая дисфункция левого желудочка — при ее возникновении необходимо разумное снижение постнагрузки (достигается использованием ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента), ограничение жидкости; кардиогенный шок — помимо лекарственной терапии используется баллонная контрапульсация; при разрыве межжелудочковой перегородки или отрыве папиллярной мышцы ПЖ и трикуспидальной регургитации необходимо экстренное хирургическое восстановление.

При ИМ ПЖ кардиогенный шок остается основной непосредственной причиной летального исхода, особенно у лиц пожилого возраста. Кроме того, имеется высокий риск ишемического разрыва межжелудочковой перегородки (МЖП). Нарушение функции ПЖ при ИМ является фактором неблагоприятного течения заболевания и ассоциируется с более чем четырехкратным увеличением госпитальной летальности, смерти в отдаленный период вне зависимости от возраста, размера ИМ и фракции выброса ЛЖ [9, 10, 13]. При ИМ ПЖ доказано достоверное увеличение летальности, случаев кардиогенного шока, желудочковых нарушений ритма сердца, атриовентрикулярных блокад II—III степени у больных инфарктом миокарда задней стенки ЛЖ с поражением правого желудочка по сравнению с больными инфарктом миокарда только задней стенки левого желудочка [15]. Доказано увеличение летальности, случаев гипотонии и шока, клинических проявлений недостаточности кровообращения и эпизодов тяжелой митральной недостаточности у больных с поражением правого желудочка в сочетании с поражениями не только задней, но и передней и боковой стенок левого желудочка [16, 30, 31].

Выводы. Поражение правого желудочка при инфаркте миокарда приводит к увеличению осложнений и в конечном итоге к росту летальности. Своевременная диагностика инфаркта правого желудочка необходима в связи с тем, что снижение функции правого желудочка требует коррекции лечения. Основным в лечении пациентов с инфарктом миокарда с вовлечением правого желудочка является скорейшее восстановление кровотока по инфарктзависимой артерии. Это позволит снизить количество осложнений и улучшить прогноз у пациентов.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях. Все авторы принимали участие в разработке концепции, дизайна исследования и написания рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

ЛИТЕРАТУРА

- Cohn, J.N. Right ventricular infarction: clinical and hemodynamic features / J.N. Cohn, N.H. Guiha, M.I. Broder [et al.] // *Am. J. Cardiol.* — 1974. — Vol. 33. — P.209—214.
- Sanders, A.O. Coronary thrombosis with complete heart block and relative ventricular tachycardia: a case report / A.O. Sanders // *Am. Heart J.* — 1930. — Vol. 6. — P.820—823.
- Рыбаков, М.К. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Эхокардиография / М.К. Рыбаков, М.Н. Алехин, В.В. Митьков. — М.: Видар, 2008. — 512 с.
- Мазур, Н.А. Практическая кардиология / Н.А. Мазур. — М.: Медпрактика, 2009. — 616 с.
- Гаврюченков, Д.В. Клинико-инструментальные особенности инфаркта миокарда с поражением правого желудочка в зависимости от локализации поражения коронарного русла: дис. ... канд. мед. наук / Гаврюченков Дмитрий Валерьевич; Государственный институт усовершенствования врачей МО РФ. — М., 2004. — 117 с.
- Крюков, Н.Н. Ишемическая болезнь сердца (современные аспекты клиники, диагностики, лечения, профилактики, медицинской реабилитации, экспертизы) / Н.Н. Крюков, Е.Н. Николаевский, В.П. Поляков. — М.: ООО ИПК «Содружество», 2010. — 651 с.
- Ройтберг, Г.Е. Внутренние болезни. Сердечно-сосудистая система / Г.Е. Ройтберг, А.В. Струтынский. — М.: Бино-пресс, 2007. — 867 с.
- Руководство по кардиологии: учеб. пособие: в 3 т. / под ред. Г.И. Сторожакова, А.А. Горбаченкова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. — Т. 1. — 672 с.
- Целуйко, В.И. Инфаркт миокарда правого желудочка (клиническое наблюдение) / В.И. Целуйко, Н.Е. Мищук // *Медицина неотложных состояний.* — 2009. — № 1 (20). — URL: <http://www.mif-ua.com>
- Целуйко, В.И. Инфаркт миокарда правого желудочка / В.И. Целуйко, Е.Г. Почепцова // *Лики Украины.* — 2013. — № 8 (174). — С.56—58.
- К вопросу ЭКГ-диагностики инфаркта миокарда правого желудочка / В.Н. Ослопов, О.В. Богоявленская, Ю.В. Ослопова [и др.] // *Кардиология.* — 2010. — № 5 (44). — С.13—15.
- Быстров, В.В. Принципы лечения инфаркта миокарда правого желудочка / В.В. Быстров // *Военно-медицинский журнал.* — 2000. — № 8. — С.70—71.
- Шпектор, А.В. Кардиология: клинические лекции / А.В. Шпектор, Е.Ю. Васильева. — М.: АСТ; Астрель, 2008. — 765 с.
- Чухнин, Е.В. Вариабельность сердечного ритма, метод и клиническое применение / Е.В. Чухнин, Н.Б. Амиров // *Вестник современной клинической медицины.* — 2008. — Т. 3, вып. 1. — С.72—78.
- Horan, Leo G. Right Ventricular Infarction: Specific Requirements of Management / Leo G. Horan, C. Nancy // *Flowers.* — URL: <http://www.thrombolysis.org.ua/education/translations/rvi-specific-requirements/>
- Скрыпник, Д.В. Особенности диагностики и лечения инфаркта миокарда с поражением правого желудочка / Д.В. Скрыпник, Е.Ю. Васильева, А.В. Шпектор // *Креативная кардиология.* — 2012. — № 1. — С.14—18.
- Долгоплоск, Н.А. К диагностике инфаркта правого желудочка / Н.А. Долгоплоск, Л.В. Милаева, И.С. Либов // *Кардиология.* — 1980. — № 8. — С.104—106.
- Дощицин, В.Л. Руководство по практической электрокардиографии / В.Л. Дощицин. — М.: МЕДпресс, 2012. — 416 с.
- Быстров, В.В. Клинико-инструментальная диагностика инфаркта миокарда правого желудочка / В.В. Быстров // *Военно-медицинский журнал.* — 2000. — № 7. — С.69—72.
- Случаи диагностики инфаркта миокарда правого желудочка / Н.Б. Княшева, З.Р. Тузаева, А.В. Зотова [и др.] // *Вестник новых медицинских технологий.* — 2012. — № 3. — С.167—168.
- Айрапнян, Г.Г. Эхокардиографическая оценка правого желудочка при остром инфаркте миокарда / Г.Г. Айрапнян // *Медицинская наука Армении.* — 2012. — № 2. — URL: <http://www.med-practic.com>
- Особенность эхокардиографической картины при инфаркте миокарда правого желудочка / В.В. Быстров, А.С. Макаренко, С.В. Дячок, А.Л. Раков // *Военно-медицинский журнал.* — 2001. — № 6. — С.61—63.
- Hemodynamics of volume loading compared with dobutamine in severe right ventricular infarction / M. Ferrario, A. Poli, M. Previtalli [et al.] // *Am. J. Cardiol.* — 1994. — Vol. 74. — P.329—333.

24. Keeley, E.C. Primary angioplasty versus intravenous thrombolytic therapy for acutemyocardial infarction: a quantitative review of 23 randomised trials / E.C. Keeley, J.A. Boura, C.L. Grines // *Lancet*. — 2003. — Vol. 361. — P.13—20.
25. Effect of reperfusion on biventricular function and survival after right ventricular infarction / T. Bowers, W. O'Neill, C. Grines [et al.] // *N. Engl. J. Med.* — 1998. — Vol. 338. — P.933—940.
26. Rapid hemodynamic improvement after reperfusion during right ventricular infarction / J.W. Kinn, S.C. Ajluni, J.G. Samyn [et al.] // *J. Am. Coll. Cardiol.* — 1995. — Vol. 26. — P.1230—1234.
27. Effect of successful thrombolytic therapy on right ventricular function in acute inferior wall myocardial infarction / G. Schuler, M. Hofmann, F. Schwarz [et al.] // *Am. J. Cardiol.* — 1984. — Vol. 54. — P.951—957.
28. Verani, M.S. Effect of coronary artery recanalization on right ventricular function in patients with acute myocardial infarction / M.S. Verani, F.E. Tortoledo, J.W. Batty [et al.] // *J. Am. Coll. Cardiol.* — 1985. — Vol. 5. — P.1029—1035.
29. Right ventricular infarction is an independent predictor of prognosis after acute inferior myocardial infarction / M. Zehender, W. Kasper, E. Kauder [et al.] // *N. Engl. J. Med.* — 1993. — Vol. 328. — P.981—988.
30. Impact of right ventricular involvement on mortality and morbidity in patients with inferior myocardial infarction / S.R. Mehta, J.W. Eikelboom, M.K. Natarajan [et al.] // *J. Am. Coll. Cardiol.* — 2001. — Vol. 37. — P.37—43.
31. Ишемическая болезнь сердца в общей врачебной практике: диагностика, лечение и профилактика: монография / под ред. Н.Б. Амирова. — Казань: Orange-k, 2011. — 194 с.
9. Tseluyko VI, Mishchuk NE. Infarkt miokarda pravogo zheludochka (klinicheskoe nablyudenie) [Myocardial infarction of the right ventricle (clinical case)]. *Meditsina neotlozhnykh sostoyaniy* [Emergency medicine]. 2009; 20 (1). <http://www.mif-ua.com>.
10. Tseluyko VI, Pocheptsova EG. Infarkt miokarda pravogo zheludochka [Myocardial infarction of the right ventricle]. *Liki Ukrainy* [Faces Ukrainy]. 2013; 174 (8): 56—58.
11. Oslopov VN, Bogoyavlenskaya VN, Oslopova YuV et al. K voprosu EKG-dagnostiki infarkta miokarda pravogo zheludochka [On the issue of ECG diagnosis of myocardial infarction of the right ventricle]. *Kardiologiya* [Cardiology]. 2010; 44 (5): 13—15.
12. Bystrov VV. Printsipy lecheniya infarkta miokarda pravogo zheludochka Principles of treatment of myocardial infarction of the right ventricle [Principles of treatment of myocardial infarction of the right ventricle]. *Voenno-meditsinskiy zhurnal* [Military Medical Journal]. 2000; 8: 70—71.
13. Shpektor AV, Vasil'eva EYu. Kardiologiya: klinicheskie lektsii [Cardiology: Clinical lectures]. M: AST: Astrel. 2008; 765 p.
14. Chuhnin EV, Amirov NB. Variabel'nost' serdechnogo ritma, metod i klinicheskoe prjmenenie [Heart rate variability, the method and clinical manifestation]. *Vestnik sovremennoj klinicheskoy mediciny* [The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine]. 2008; 1: 72—78.
15. Horan Leo G, Nancy Flowers C. Right Ventricular Infarction: Specific Requirements of Management <http://www.thrombolysis.org.ua/education/translations/rv-specific-requirements/>
16. Skrypnik JD, Vasil'eva EJ. Osobennosti diagnostiki i lecheniya infarktamiokarda s porazheniem pravogo zheludochka [Diagnosis and treatment of myocardial infarction with right ventricular lesion]. *Kreativnaja kardiologija* [Creative cardiology]. 2012; 1: 14—18.
17. Dolgoplosk NA, Miljaeva LV, Libov IS. K diagnostike infarkta pravogo zheludochka [To the diagnosis of right ventricular infarction]. *Kardiologija* [Cardiology]. 1980; 8: 104—106.
18. Doshchitsin V.L. Rukovodstvo po prakticheskoy elektrokardiografii [Practical Guide to ECG]. Moscow. 2012; 416 p.
19. Bystrov VV. Kliniko-instrumental'naya diagnostika infarkta miokarda pravogo zheludochka [Clinical and instrumental diagnosis of myocardial infarction of the right ventricle]. *Voenno-meditsinskiy zhurnal* [Military Medical Journal]. 2000; 7: 69—72.
20. Knyasheva N.B. Sluchai diagnostiki infarkta miokarda pravogo zheludochka [Cases of diagnosis of myocardial infarction of the right ventricle]. *Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy* [Bulletin of new medical technologies]. 2012; 3: 167—168.
21. Ayrapenyan GG. Ekhokardiograficheskaya otsenka pravogo zheludochka pri ostrom infarkte miokarda [Echocardiographic assessment of right ventricular acute myocardial infarction]. *Meditsinskaya nauka Armenii* [Medical science in Armenia]. 2012; 2: <http://www.med-practic.com>.
22. Bystrov VV, Makarenko AS, Dyachok SV et al. Osobennost' ekhokardiograficheskoy kartiny pri infarkte miokarda pravogo zheludochka [Echocardiographic picture features in myocardial infarction of the right ventricle]. *Voenno-meditsinskiy zhurnal* [Military Medical Journal]. 2001; 6: 61—63.
23. Ferrario M, Poli A, Previtali M et al. Hemodynamics of volume loading compared with dobutamine in severe right ventricular infarction. *Am J Cardiol.* 1994; 74: 329—333.
24. Keeley EC, Boura JA, Grines CL. Primary angioplasty versus intravenous thrombolytic therapy for acutemyocardial

REFERENCES

1. Cohn JN, Guiha NH, Broder MI, Limas CJ. Right ventricular infarction: clinical and hemodynamic features. *Am J Cardiol.* 1974; 33: 209—214.
2. Sanders AO. Coronary thrombosis with complete heart-block and relative ventricular tachycardia: a case report. *Am Heart J.* 1930; 6: 820—823.
3. Rybakov MK. Prakticheskoe rukovodstvo po ul'trazvukovoy diagnostike. Ekhokardiografiya [A practical guide to ultrasound. Echocardiography]. M: Vidar. 2008; 512 p.
4. Mazur NA. Prakticheskaya kardiologiya [Practical Cardiology]. M: MedPraktik. 2009; 616 p.
5. Gavryuchenkov DV. Kliniko-instrumental'nye osobennosti infarkta miokarda s porazheniem pravogo zheludochka v zavisimosti ot lokalizatsii porazheniya koronarnogo rusla. Dissertatsiya kandidata medicinskikh nauk [Clinical and instrumental features of myocardial infarction with the defeat of the right ventricle, depending on the localization of coronary lesion]. Moskva [Moscow]. 2004; 117 p.
6. Kryukov NN, Nikolaevskiy EN, Polyakov I. Ishemicheskaya bolezni' serdtsa (sovremennye aspekty kliniki, diagnostiki, lecheniya, profilaktiki, meditsinskoy reabilitatsii, ekspertizy) [Coronary heart disease (modern aspects of clinical picture, diagnosis, treatment, prevention, medical rehabilitation, expertise)]. M: OOO IPK «Sodruzhestvo». 2010; 651 p.
7. Roytberg GE, Strutynskiy AV. Vnutrennie bolezni. Serdechno-sosudistaya sistema [Internal Medicine. Cardiovascular System]. M: Bean Press. 2007; 867 p.
8. Storozhakova GI, Gorbachenkova AA. Rukovodstvo po kardiologii: Uchebnoe posobie v 3 tomah [Manual of Cardiology: Textbook 3 p.]. M: GJeOTAR-Media. 2008; 672 p.

- infarction: a quantitative review of 23 randomised trials. *Lancet*. 2003; 361: 13–20.
25. Bowers T, O'Neill W, Grines C et al. Effect of reperfusion on biventricular function and survival after right ventricular infarction. *N Engl J Med*. 1998; 338: 933–940.
 26. Kinn JW, Ajluni SC, Samyn JG et al. Rapid hemodynamic improvement after reperfusion during right ventricular infarction. *J Am Coll Cardiol*. 1995; 26: 1230–1234.
 27. Schuler G, Hofmann M, Schwarz F et al. Effect of successful thrombolytic therapy on right ventricular function in acute inferior wall myocardial infarction. *Am J Cardiol*. 1984; 54: 951–957.
 28. Verani MS, Tortoledo FE, Batty JW, Raizner AE. Effect of coronary artery recanalization on right ventricular function in patients with acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol*. 1985; 5: 1029–1035.
 29. Zehender M, Kasper W, Kauder E et al. Right ventricular infarction is an independent predictor of prognosis after acute inferior myocardial infarction. *N Engl J Med*. 1993; 328: 981–988.
 30. Mehta SR, Eikelboom JW, Natarajan MK et al. Impact of right ventricular involvement on mortality and morbidity in patients with inferior myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol*. 2001; 37: 37–43.
 31. Amirov NB ed. *Ishemicheskaja bolezn' serdca v obshej vrachebnoj praktike: diagnostika, lechenie i profilaktika: monografija* [Coronary heart disease in general practice: diagnosis, treatment and prevention: monograph]. Kazan': Orange-K. 2011; 194 p.

© Л.Л. Гатиятуллина, 2016

УДК 614.256.5(048.8)

DOI: 10.20969/VSKM.2016.9(3).69-75

СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ

ГАТИЯТУЛЛИНА ЛИЛИЯ ЛУКМАНОВНА, зав. отделом интернатуры ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49, тел. 8-917-242-17-80, e-mail: lilijaluk@yandex.ru

Реферат. Цель исследования — анализ публикаций, посвященных изучению здоровья медицинских специалистов. **Материал и методы.** Представлен обзор публикаций отечественных и зарубежных авторов в научной медицинской литературе, посвященных изучению заболеваемости медицинских работников. **Результаты и их обсуждение.** Произведен анализ современного состояния здоровья профессиональной заболеваемости медицинских работников. **Выводы.** В настоящее время доказано, что одной из основных причин высокой заболеваемости медперсонала является специфика профессиональной деятельности. В настоящее время в отечественных и зарубежных исследованиях значительно усилился интерес к вопросам взаимодействия профессиональной деятельности, поведения людей и их здоровья. Здоровьесберегающее поведение медицинских работников рассматривается как способность организма сохранять и активизировать компенсаторные, защитные, регуляторные механизмы, обеспечивающие работоспособность во всех условиях протекания его профессиональной деятельности. Поэтому вопросы укрепления и сохранения здоровья врачей современной медицинской организации приобретают особую актуальность.

Ключевые слова: заболеваемость медицинских работников.

Для ссылки: Гатиятуллина, Л.Л. Состояние здоровья медицинских работников / Л.Л. Гатиятуллина // Вестник современной клинической медицины. — 2016. — Т. 9, вып. 3. — С.69—75.

HEALTH STATUS OF MEDICAL PROFESSIONALS

GATIYATULLINA LILIA L., Head of the Department of internship of Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 49, tel. 8-917-242-17-80, e-mail: lilijaluk@yandex.ru

Abstract. Aim of the article is to analyze the publications dedicated to health study of medical specialists. **Material and methods.** Survey of publications from the scientific medical literature, dedicated to study sickness rate of medical professionals is presented. **Results and discussions.** The analysis of the present status of professional case rate of medical professionals is made. **Conclusions.** Nowadays it is proved that one of basic reasons of high sickness rate of health personnel is specificity of professional activity. The interest to interacting in professional activity, behavior of people and their health has considerably increased in domestic and foreign researches today. The health saving behavior of medical professionals is observed as capability of the organism to save and activate compensatory, protective, regulatory mechanisms providing working efficiency in all conditions of professional activity. Therefore questions of health promotion of physicians in the modern healthcare institutions emerge full blown.

Key words: sickness rate of medical professionals.

For reference: Gatiyatullina LL. Health status of medical professionals. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2016; 9 (3): 69—75.

Введение. Результаты научных исследований, в основном касающиеся здоровья медицинских работников, свидетельствуют, что их труд включает в себе повышенный риск для развития различных заболеваний. Данные исследований демонстрируют, что структура заболеваемости врачей и среднего медицинского персонала по сравнению со структурой заболеваемости других профессио-

нальных групп имеет отличительные особенности, выражающиеся в большем распространении некоторых заболеваний.

Как показывают исследования, профессиональная заболеваемость медицинских работников в России имеет тенденцию к росту. Лишь 2% российских медиков признаны абсолютно здоровыми. Есть веские основания полагать, что распространенность