

Калашникова Ю. С., Магилевец А. И., Пэк Д. В., Бабкина К. Г., Золотухин П. Ю., Гришин А. А., Гломозда Г. А., Шварев Н. Ю., Исаян М. В., Шнейдер Ю. А.
ФГБУ «Федеральный центр высоких медицинских технологий» Минздрава России, Калининград, Россия

РАННЯЯ ИНВАЗИВНАЯ СТРАТЕГИЯ У ПАЦИЕНТОВ СТАРШЕ 75 ЛЕТ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ. РЕЗУЛЬТАТЫ ОДНОЦЕНТРОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Ключевые слова: острый коронарный синдром, старческий возраст, чрескожное коронарное вмешательство, ранняя инвазивная стратегия.

Ссылка для цитирования: Калашникова Ю. С., Магилевец А. И., Пэк Д. В., Бабкина К. Г., Золотухин П. Ю., Гришин А. А., Гломозда Г. А., Шварев Н. Ю., Исаян М. В., Шнейдер Ю. А. Ранняя инвазивная стратегия у пациентов старше 75 лет с острым коронарным синдромом. Результаты одноцентрового исследования. Кардиология. 2019;59(8):15–24.

РЕЗЮМЕ

Цель исследования. Оценка клинического статуса, коморбидной патологии, осложнений, госпитальной летальности и ее структуры в зависимости от возраста и вида острого коронарного синдрома (ОКС) в условиях ранней инвазивной стратегии. *Материалы и методы.* Проведено ретроспективное сплошное исследование, в которое включали пациентов, подвергшихся экстренной и срочной реваскуляризации миокарда по поводу ОКС (n=1353) в Федеральном центре высоких медицинских технологий Калининграда в 2014–2016 гг. В 1-ю группу вошли 984 пациента моложе 75 лет, во 2-ю группу – 369 пациентов старше 75 лет. По материалам истории болезни проводили анализ анамнестических и клинико-лабораторных данных. *Результаты.* Средний возраст пациентов в 1-й группе составил 60±8,6 года, во 2-й группе – 80,1±4,2 года. У пациентов старше 75 лет был значительно отягощен анамнез по инфаркту миокарда и инсульту. У пациентов старческого возраста достоверно чаще встречались низкая фракция выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ), хроническая сердечная недостаточность, клапанная патология и фибрилляция предсердий. Изучаемые группы не различались достоверно по структуре ОКС. В группе пациентов старше 75 лет значимо чаще встречались тяжелые проявления острой сердечной недостаточности (ОСН) и кардиогенного шока: Killip III – 5,9 и 11,4% (p=0,002); Killip IV 2,1 и 9,1% (p<0,0001), в 1-й и 2-й группах соответственно), была выше балльная оценка риска по шкале GRACE и выше риск кровотечения. Общая госпитальная летальность составила 3,1% в группе пациентов моложе 75 лет и 10% в группе пациентов старческого возраста (p<0,0001). Летальность при ОКС с подъемом сегмента ST в 1-й группе составила 2,6%, во 2-й группе – 9,5% (p<0,0001), при ОКС без подъема сегмента ST – 0,5 и 0,5% соответственно. Изучаемые группы достоверно различались по летальности от ОСН (2 и 6,5% в 1-й и 2-й группах соответственно; p<0,0001) и от осложнений стентирования (тромбоз стента + феномен no-reflow): 0,5% – в 1-й группе и 2,4% – во 2-й группе (p=0,01). Летальность от ОСН была сопоставимой у пациентов с сохраненной и средней ФВ ЛЖ в разных возрастных группах и статистически значимо различалась среди пациентов с низкой ФВ ЛЖ в зависимости от возраста: 7,3% в 1-й группе и 18,6% во 2-й группе (p<0,0001). По частоте кровотечений изучаемые группы статистически значимо не различались. *Заключение.* ОКС у пациентов старческого возраста имеет клинически более тяжелое, чем ОКС у пациентов моложе 75 лет, течение. Ранняя инвазивная стратегия эффективна вне зависимости от возраста и вида ОКС. У пациентов старше 75 лет выше частота летальных исходов от осложнений стентирования и ОСН. ОСН чаще была причиной смерти у пациентов старческого возраста с низкой ФВ ЛЖ. В остальном структура осложнений и летальности сходна у пациентов разного возраста.

Kalashnikova Yu. S., Magilevets A. I., Pek D. V., Babkina K. G., Zolotukhin P. Yu., Grishin A. A., Glomozda G. A., Shvarev N. Yu., Isayan M. V., Schneider Yu. A.
Federal centers of High Medical Technologies Health Ministry, Kaliningrad, Russia

EARLY INVASIVE STRATEGY IN PATIENTS OVER 75 YEARS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME. A SINGLE CENTER STUDY

Keywords: acute coronary syndrome; very elderly patients; percutaneous coronary intervention; early invasive strategy.

For citation: Kalashnikova Yu. S., Magilevets A. I., Pek D. V., Babkina K. G., Zolotukhin P. Yu., Grishin A. A., Glomozda G. A., Shvarev N. Yu., Isayan M. V., Schneider Yu. A. Early Invasive Strategy in Patients over 75 Years with Acute Coronary Syndrome. A Single Center Study. Kardiologiia. 2019;59(8):15–24.

SUMMARY

Objective: to assess the clinical status, comorbidities, complications, in-hospital mortality and its structure in dependence of age and type of acute coronary syndrome (ACS) in case of early invasive strategy of ACS management. *Materials and methods:* we included in this retrospective study data of all patients (n=1353) with ACS subjected to emergency and urgent myocardial revascularization in High Medical Technologies Center (Kaliningrad, Russia) in 2014–2016. Age of 984 patients was <75 (group 1) and of 369 ≥75 years (group 2). *Results.* Mean age was 60±8.6 and 80.1±4.2 years, in groups 1 and 2, respectively. Anamnesis of group 2 patients was substantially burdened by myocardial infarction and stroke, they significantly more often had reduced left ventricular ejection fraction (EF), congestive heart failure, valve disorders, and atrial fibrillation. Patients of group 2 more frequently had severe manifestations of acute heart failure (AHF) and cardiogenic shock. Portions of patients with Killip class III were 5.9 and 11.4%, IV – 2.1% and 9.1% in 1 and 2, respectively. Group 2 patients compared with those of group 1 had higher GRACE score and higher bleeding risk. In-hospital all-cause mortality was 3.1 and 10%, ST elevation myocardial infarction mortality – 2.6 and 9.5% in groups 1 and 2, respectively. Non-ST elevation myocardial infarction + unstable angina mortality (0.5%) did not differ between groups. Mortality from AHF (2 and 6.5%) and percutaneous coronary intervention complications (stent thrombosis and no-reflow) (0.5 and 2.4%) was significantly higher in group 2. AHF mortality was similar in patients with preserved and mid-range EF of both groups, but among those with reduced EF it was significantly higher in group 2 compared with group 1 (7.3 vs. 18.6%, respectively). There were no significant differences between groups in rates of gastro-intestinal and major bleedings. *Conclusions.* Clinical course of ACS was more severe in patients aged ≥75 years compared with patients aged <75 years. Early invasive strategy was effective irrespective of patient's age and ACS type. Rate of fatal outcomes due to complications of stenting and AHF were higher among very elderly patients. AHF more often caused death in very elderly patients with reduced EF. The rest of the structure of complications and mortality was similar in patients of different ages.

Information about the corresponding author: Kalashnikova Yuliya S. – PhD. E-mail: jk07@bk.ru

Острый коронарный синдром (ОКС) объединяет в себе такие состояния, как нестабильная стенокардия (НС) и инфаркт миокарда (ИМ), при которых требуется оказание неотложной медицинской помощи. По данным российского регистра «РЕКОРД-3», только у 39% пациентов с ОКС с подъемом сегмента ST (ОКСпST) на электрокардиограмме (ЭКГ) проведено первичное чрескожное коронарное вмешательство (пЧКВ). Госпитальная летальность у данной категории пациентов составила 10% [1].

Стратегия раннего инвазивного вмешательства при ОКС успешно реализована и применяется во многих экономически развитых странах [2, 3]. Чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ) предпочтительнее тромболитика с условием соблюдения оптимального времени «первый медицинский контакт» (ПМК) – баллон у всех пациентов независимо от возраста при ОКСпST, и ранняя инвазивная стратегия (РИС) предпочтительна у пациентов с ОКС без подъема сегмента ST на ЭКГ (ОКСбпST) с очень высоким, высоким и средним риском развития осложнений [2, 3]. РИС предполагает проведение коронарографии (КГ) в короткие сроки от момента поступления в стационар с последующим проведением пЧКВ, аортокоронарного шунтирования (АКШ) и/или оптимального медикаментозного лечения [3]. С 2014 г. ФГБУ ФЦВМТ Минздрава России (г. Калининград) начал работу по оказанию помощи пациентам с ОКС в Калининградской области с позиций крупного центра, оказывающего инвазивную помощь в режиме 24 ч/7 дней в неделю.

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) – самая частая причина заболеваемости и смертности лиц старческого возраста в мире [4]. Пациенты старше 75 лет часто недостаточно представлены в публикуемых исследованиях по ОКС [5, 6], хотя составляют значительную и постоянно возрастающую часть данной популяции. Летальность от ОКС прогрессивно увеличивается с возрастом и остается высокой в экономически развитых странах среди пациентов пожилого и старческого возраста [5, 6]. Так, в Англии и Уэльсе госпитальная летальность у пациентов ≥85 лет с ИМ с подъемом сегмента ST на ЭКГ (ИМпST) составляла 19,4% в 2010 г., а у пациентов с ИМ без подъема сегмента ST на ЭКГ (ИМбпST) – 20,4% [7]. В российских исследованиях данные по летальности у пациентов старческого возраста с ОКС широко не представлены.

Показано, что пациенты старшей возрастной группы получают оптимальное лечение и реваскуляризацию миокарда реже, чем молодые пациенты [4, 5], однако в случае выполнения реваскуляризации снижается госпитальная летальность, улучшается 6-месячная выживаемость и не повышается риск развития инсульта [3, 8]. Согласно последним рекомендациям Европейского общества кардиологов, не существует возрастных ограничений для реперфузионной терапии при ОКСпST, особенно для пЧКВ [2]. По данным NEW YORK Registry [4], удалось снизить госпитальную летальность до 4,7% у пациентов старше 80 лет с ОКСбпST в условиях РИС. В настоящее время необходимы дальнейшие исследования, посвященные особенностям течения ОКС у пациентов старших возрастных групп, для выработки оптимальной тактики лечения пациентов данной категории с целью

снижения госпитальной летальности и частоты развития отдаленных осложнений.

Цель исследования: оценка клинического статуса, коморбидной патологии, осложнений, госпитальной летальности и ее структуры в зависимости от возраста и вида ОКС в условиях РИС.

Материалы и методы

В ФЦВМТ РИС предусматривает проведение КГ всем пациентам в кратчайшие сроки с последующим стентированием коронарной артерии (КА) в случае ОКСпСТ и при наличии очень высокого, высокого и среднего риска при ОКСбпСТ.

С учетом географической «компактности» Калининградской области и наличия двух инвазивных центров на ее территории, у большинства пациентов с ОКСпСТ скорая медицинская помощь (СМП) выбирает стратегию пЧКВ, которое проводится в ФЦВМТ в сроки до 12 ч от момента ПМК или в любые сроки при наличии гемодинамической нестабильности, кардиогенного шока, угрожающих жизни аритмий, сохраняющейся ишемии.

К группе очень высокого риска относятся пациенты с ОКСбпСТ с гемодинамической, клинической или электрической нестабильностью. К пациентам группы высокого риска относятся лица с установленным ИМбпСТ с повышением уровня высокочувствительного тропонина I (вч-ТнI), с изменениями сегмента ST на ЭКГ в динамике, и/или риском по шкале GRACE > 140 баллов (<https://medicalc.ru/grace>). Средний риск выявляется у пациентов с ОКСбпСТ с оценкой по шкале GRACE от 109 до 140 баллов и отягощенным анамнезом: наличием сахарного диабета (СД), хронической почечной недостаточности (ХПН), низкой фракции выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) и/или хронической сердечной недостаточности (ХСН), с ранней постинфарктной стенокардией, ЧКВ/АКШ в анамнезе.

Пациенты с низким риском по шкале GRACE, без повышения уровня вч-ТнI в динамике, без повторяющегося болевого синдрома и/или эквивалентов стенокардии, без острых окклюзий коронарного русла, но с наличием стенозирующих поражений КА после КГ переводятся в кардиохирургическое отделение, где их ведут консервативно с плановым решением консилиума специалистов о необходимости и характере реваскуляризации.

При поступлении в приемное отделение пациента осматривает кардиолог, у пациента берут кровь для анализа (общий и биохимический, коагулограмма, выявление инфекций, группа крови и вч-ТнI), он или его родственники подписывают информированное согласие на лечение, при необходимости вызывается анестезиолого-реанимационная бригада и пациента направляют в операционную, минуя реанимационное отделение.

В ФЦВМТ принято выполнение пЧКВ инфарктсвязанной артерии. При множественном гемодинамически значимом поражении КА и стабильном состоянии в подостром периоде консилиум принимает решение о проведении АКШ или поэтапного ЧКВ. При невозможности достоверной ангиографической идентификации стеноза, ответственного за развитие ОКС, проводят пЧКВ нескольких пораженных КА. АКШ как метод экстренной реваскуляризации применяется в основном у пациентов со сложной коронарной анатомией, не подходящей для пЧКВ, и с осложнениями пЧКВ.

Все пациенты после стентирования и/или АКШ по поводу ОКС поступают в отделение анестезиологии-реанимации № 2 с целью дальнейшего лечения, наблюдения и мониторинга. Плановая лекарственная терапия, включающая антикоагулянтную (АКТ) и антиагрегантную (ААТ) терапию, начинается на этапе СМП и продолжается в стационаре согласно внутреннему протоколу, базирующемуся на современных рекомендациях [2]. При возникновении осложнений пациентам проводят необходимые мероприятия по поддержанию витальных функций.

Таким образом, проведено ретроспективное обсервационное сравнительное одноцентровое исследование. В него включали пациентов с экстренной (пациенты с ОКСпСТ и ОКСбпСТ очень высокого риска) и срочной (пациенты с ОКСбпСТ высокого и среднего риска) реваскуляризацией миокарда по поводу ОКС в ФЦВМТ в 2014–2016 гг. Критериев исключения не было (сплошное исследование). Все поступившие в отделение анестезиологии-реанимации № 2 после реваскуляризации пациенты были разделены на 2 группы по возрастному признаку (согласно классификации возрастов ВОЗ): в 1-ю группу были включены пациенты моложе 75 лет (≤ 74 лет), 2-ю группу составили пациенты старше 75 лет (≥ 75 лет). По материалам истории болезни проводили анализ анамнестических и клинико-лабораторных данных. Диагноз ИМ устанавливали на основании Третьего универсального определения ИМ по диагностическим критериям ИМ I типа [9]. Уровень вч-ТнI определяли методом иммунного анализа при помощи реактива TnI-Ultra на аппарате Advia Centaur CP (99-й перцентиль верхнего порога детекции – 0,05 нг/мл, коэффициент вариации – 10%). Всем пациентам выполняли эхокардиографию (ЭхоКГ) в первые 24 ч от момента поступления. Сохраненной считали ФВ ЛЖ > 50% (сФВ ЛЖ), средняя ФВ (срФВ ЛЖ) равнялась 40–49%, низкой ФВ ЛЖ (нФВ ЛЖ) – менее 40% [10]. Клапанную патологию определяли как клинически значимую при наличии недостаточности больше либо равной II степени и/или при наличии умеренного и/или выраженного стеноза любого из клапанов. Ангиографический успех процедуры определяли при кро-

вотоке в дистальном отделе TIMI ≥ 2 [11]. Клинический успех определяли как ангиографический успех без клинически значимых осложнений в течение данной госпитализации: смерть, ИМ, инсульт, экстренное АКШ. Риск кровотечения для каждого пациента перед пЧКВ был оценен ретроспективно с использованием шкалы NCDR CathPCI Bleeding Risk Score [12]. Исходная почечная недостаточность определялась как снижение скорости клубочковой фильтрации < 60 мл/мин/1,73 м² по формуле MDRD [11]. Срок наблюдения составлял весь госпитальный этап до выписки (в среднем $11,2 \pm 3,4$ дня).

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с использованием пакета программ Statistica 6.0. Количественные данные представлены в виде среднего значения и стандартного отклонения ($M \pm SD$) при наличии признаков нормального распределения, для межгруппового сравнения при этом применялся критерий Стьюдента. При распределении, отличном от нормального, данные представлены как медиана (Me) и 95% доверительный интервал, при этом для межгруппового сравнения использовался критерий Манна-Уитни. Для категориальных признаков применялся двусторонний критерий χ^2 Пирсона. Критический уровень значимости составил 0,05.

Результаты

В исследование были включены 1353 пациента, при этом 984 пациента моложе 75 лет составили контрольную группу (1-я группа) и 369 пациентов старше 75 лет – основную группу (2-я группа). Средний возраст пациентов в 1-й группе составил $60 \pm 8,6$ года, во 2-й группе – $80,1 \pm 4,2$ года. Клинико-anamnestическая характеристика пациентов представлена в табл. 1. У пациентов старческого возраста чаще встречались такие факторы риска, как артериальная гипертензия (АГ), СД и гиперлипидемия, был отягощен анамнез по ИМ и инсульту. Пациенты 2-й группы также чаще страдали от коморбидной патологии: проявлений атеросклеротической болезни сосудов, дисциркуляторной энцефалопатии, хронической обструктивной болезни легких, ХПН, по сравнению с более молодыми пациентами у них был ниже уровень гемоглобина и достоверно чаще встречались низкая ФВ ЛЖ, ХСН, клапанная патология и фибрилляция предсердий.

По виду ОКС 1-я и 2-я группы были сопоставимы: ОКСпСТ – 47,8 и 45,5%, ОКСбпСТ – 52,5 и 54,5% соответственно. В табл. 2 представлены характеристики основного заболевания при поступлении в стационар. Доля пациентов с высоким риском по шкале GRACE была достоверно выше во 2-й группе. Кроме того, в группе пациентов старше 75 лет чаще встречались тяжелые проявления ОСН и ожидаемо был выше риск кровотечения. Исходный уровень вч-ТнI в группах был сопоставим, тогда как максимальный уровень был статистически значимо выше в груп-

Таблица 1. Основные клинико-anamnestические характеристики пациентов с ОКС

Показатель	Пациенты <75 лет (1-я группа)	Пациенты ≥ 75 лет (2-я группа)
Всего	984 (72,9)	369 (27,1)*
Возраст, годы, $M \pm SD$	$60 \pm 8,6$	$80,1 \pm 4,2^*$; $p < 0,001$
Женщины	279 (28)	263 (71)*; $p < 0,001$
Мужчины	705 (72)	107 (29)*; $p < 0,001$
Индекс массы тела, кг/м ²	$29,2 \pm 4,4$	$28,3 \pm 4,2^*$; $p = 0,001$
Ожирение I–III степени	127 (12,9)	41 (11,1); $p = 0,321$
СД	191 (19,4)	96 (26,1)*; $p = 0,007$
АГ	672 (68,3)	307 (83,1)*; $p < 0,001$
Гиперлипидемия	625 (63,5)	281 (76,2)*; $p < 0,001$
Атеросклероз периферических сосудов (брахиоцефальные артерии, артерии нижних конечностей, почек)	218 (22,1)	134 (36,2)*; $p < 0,001$
СКФ, мл/мин/1,73 м ² , $M \pm SD$	$67,2 \pm 20,4$	$54,9 \pm 19,5^*$; $p < 0,001$
СКФ < 60 мл/мин/1,73 м ²	310 (31,7)	247 (70)**; $p < 0,001$
Курение	411 (41,8)	41 (11,1)*; $p < 0,001$
Курение в анамнезе	729 (74,1)	272 (63,7)*; $p < 0,001$
ХОБЛ I–III стадии	164 (16,7)	78 (21,6)*; $p = 0,035$
ДЭП	380 (38,6)	235 (67,8)*; $p < 0,001$
ДЭП, обострение за время госпитализации	19 (1,9)	15 (4,1)*; $p = 0,038$
Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки	84 (8,5)	34 (9,2); $p = 0,552$
Гемоглобин, г/л ($M \pm SD$)	$134,6 \pm 20,4$	$120,2 \pm 21,4^*$; $p < 0,001$
Клапанная патология	260 (26,4)	201 (54,5)*; $p < 0,001$
ХСН	37 (3,8)	34 (9,1)*; $p < 0,001$
ФВ ЛЖ $> 50\%$	425 (44,2)	122 (35,9)*; $p = 0,008$
ФВ ЛЖ $\leq 40-49\%$	361 (37,6)	115 (33,8); $p = 0,178$
ФВ ЛЖ $< 40\%$	175 (18,2)	103 (30,3)*; $p < 0,001$
ЭхоКГ**, абс.	961	340
ФП	95 (9,6)	103 (28)*; $p < 0,001$
ИМ в анамнезе	151 (15,3)	87 (23,6)*; $p < 0,001$
Инсульт в анамнезе	29 (2,9)	25 (6,7)*; $p = 0,001$
Реваскуляризация миокарда в анамнезе (АКШ+ЧКВ)	16 (1,6)	5 (1,3); $p = 0,209$

Данные представлены в виде абсолютного числа больных (%) или $M \pm SD$. * – здесь и далее различия между группами статистически значимы; # – из анализа исключены пациенты с кардиогенным шоком; ** – пациентам, умершим в рентгеноперационной, а также в первые часы в отделении анестезиологии-реанимации №2, ЭхоКГ не проведена. ОКС – острый коронарный синдром; СД – сахарный диабет; АГ – артериальная гипертензия; СКФ – скорость клубочковой фильтрации; ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких; ДЭП – дисциркуляторная энцефалопатия; ХСН – хроническая сердечная недостаточность; ФВ ЛЖ – фракция выброса левого желудочка; ЭхоКГ – эхокардиография; ФП – фибрилляция предсердий; ИМ – инфаркт миокарда; АКШ – аортокоронарное шунтирование; ЧКВ – чрескожное коронарное вмешательство.

Таблица 2. Характеристики основного заболевания при поступлении пациентов с ОКС в зависимости от возраста

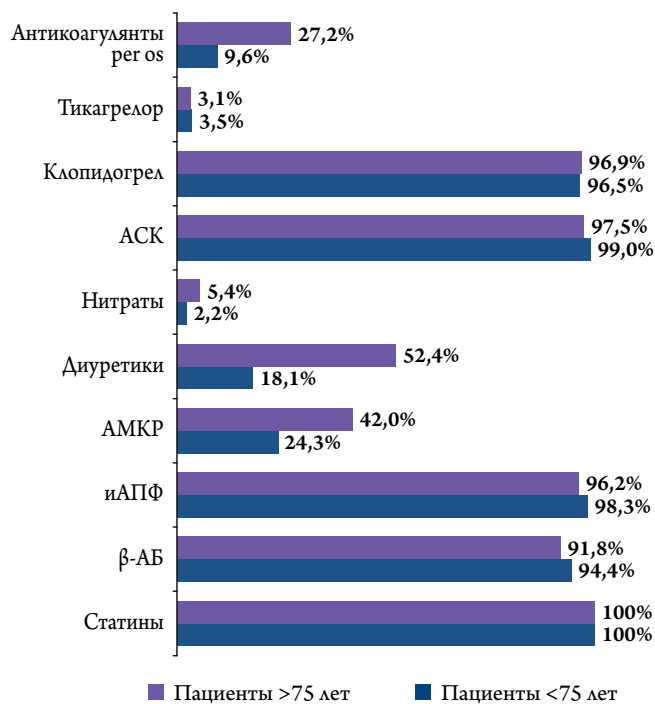
Показатель	Пациенты <75 лет (1-я группа)	Пациенты ≥75 лет (2-я группа)
ОКСпСТ (ИМпСТ)	470 (47,8)	168 (45,5); p=0,512
ОКСбпСТ (ИМбпСТ)	153 (15,6)	70 (19); p=0,189
НС	361 (36,6)	131 (35,5); p=0,734
ОКСбпСТ (ИМбпСТ+НС)	514 (52,2)	201 (54,5); p=0,325
GRACE >140 баллов	179 (34,9)	134 (66,7)*; p<0,001
GRACE 109–140 баллов	335 (65,1)	67 (33,3)*; p<0,001
Время ПМК – баллон для экстренного ЧКВ, мин, M±SD	86±19,1	94±21,3; p=0,072
Время госпитализация – баллон для экстренного ЧКВ, мин, M±SD	36,4±21,2	37±19,4; p=0,543
Время госпитализация – баллон для срочного ЧКВ, мин, Me (95% ДИ)	48,6 (от 24 до 136)	34 (от 25 до 45); p=0,084
Killip I	801 (81,4)	196 (53,1)*; p<0,001
Killip II	104 (10,6)	97 (26,4)*; p<0,001
Killip III	58 (5,9)	42 (11,4)*; p=0,0017
Killip IV	21 (2,1)	34 (9,1)*; p<0,001
Тропонин исходный, нг/мл, Me (95% ДИ)	1,7 (от 0,2 до 11,0)	1,5 (от 0,2 до 8,0); p=0,486
Тропонин максимальный, нг/мл, Me (95% ДИ)	26 (от 1,9 до 121,0)	11,5 (от 1,36 до 95,5)*; p=0,039
Низкий риск кровотечения	673 (68,4)	109 (29,5)*; p<0,001
Средний риск кровотечения	237 (24,1)	172 (46,7)*; p<0,001
Высокий риск кровотечения	74 (7,5)	88 (23,8)*; p<0,001

Данные представлены в виде абсолютного числа больных (%), если не указано другое. ОКСпСТ – острый коронарный синдром с подъемом сегмента ST; ОКСбпСТ – острый коронарный синдром без подъема сегмента ST; ИМпСТ – инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST; ИМбпСТ – инфаркт миокарда без подъема сегмента ST; НС – нестабильная стенокардия; ДИ – достоверный интервал.

пе пациентов моложе 75 лет. Время ПМК–баллон и госпитализация–баллон статистически значимо не различалось в зависимости от возраста.

КГ была проведена всем пациентам, после чего в большинстве случаев выполнено пЧКВ (табл. 3). Во всех случаях тромболитический был проведен на догоспитальном этапе и достоверно чаще – в 1-й группе, чем во 2-й (9 и 0,6% соответственно; p<0,001). В большинстве случаев в обеих группах использовался трансрадиальный доступ. Стенты с лекарственным покрытием (DES) использовались реже, чем голометаллические стенты (BMS), в обеих группах за анализируемый период времени. Многососудистое поражение (2 КА и более) статистически значимо чаще наблюдалось во 2-й группе, этой же категории пациентов чаще проводилось многососудистое вмешательство. Все пациенты до стентирования получили нагрузочную

Рисунок 1. Частота назначения лекарственных средств при выписке из стационара в зависимости от возраста пациентов



АСК – ацетилсалициловая кислота; АМКР – антагонисты минералокортикоидных рецепторов; иАПФ – ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента; β-АБ – β-адреноблокаторы

дозу ацетилсалициловой кислоты (АСК) и клопидогрела или тикагрелора. Всем пациентам вводили болюс нефракционированного гепарина (НФГ) в операционной, 98,6% пациентов в 1-й группе и 98% во 2-й группе получали НФГ в течение 1-х суток.

На рис. 1 представлена частота назначения пациентам лекарственных препаратов при выписке/перевозе из ФЦВМТ в зависимости от возраста. Достоверно чаще в группе пациентов старше 75 лет назначались диуретики, антагонисты минералокортикоидных рецепторов, нитраты и пероральные антикоагулянты. Частота назначения β-адреноблокаторов, ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента, статинов и антиагрегантов статистически значимо не различалась в зависимости от возраста.

Общая госпитальная летальность по ОКС составила 4,95%, общая летальность в зависимости от возраста – 3,1% в 1-й группе и 10% во 2-й p<0,0001 (табл. 4). В обеих группах большинство пациентов умерли в 1-е сутки, но во 2-й группе однодневная летальность была достоверно выше – 6,6% (в 1-й группе – 1,6%; p=0,0004). Летальность у пациентов, подвергшихся стентированию КА при ОКСпСТ, в 1-й группе составила 2,5%, во 2-й группе – 9,5% (p<0,0001), при ОКСбпСТ – 0,5 и 0,5% соответственно.

Таблица 3. Характеристики и особенности первичного лечения у пациентов с ОКС

Показатель	Пациенты <75 лет (1-я группа)	Пациенты ≥75 лет (2-я группа)
КГ	984 (100)	369 (100)
ЧКВ	975 (99,4)	369 (100); p=0,054
АКШ ¹	6 (0,6)	0; p=0,054
Тромболизис ²	42 (9)	1 (0,6)*; p<0,001
Вмешательство под местной анестезией	970 (98,6)	349 (94,6)*; p<0,001
Вмешательство под эндотрахеальной анестезией	14 (1,4)	20 (5,4)*; p<0,001
Трансрадиальный доступ	910 (92,5)	345 (93,7); p=0,513
Трансфеморальный доступ	41 (4,2)	9 (2,3); p=0,073
Плечевой доступ	33 (3,3)	15 (4); p=0,357
Стенты DES	341 (35)	120 (33); p=0,491
Стенты BMS	634 (65)	244 (67); p=0,491
Многососудистое поражение	738 (75)	316 (85,4)*; p<0,001
Однососудистое вмешательство	882 (90,5)	314 (86,4)*; p=0,007
Многососудистое вмешательство	93 (9,5)	50 (13,6)*; p=0,037
Стентирование ствола ЛКА	16 (1,3)	7 (1,7); p=0,144
Ангиографический успех	953 (97,7)	347 (95,2)*; p=0,003
Клинический успех	918 (94,1)	326 (89,5)*; p=0,011
АСК 250–300 мг	984 (100)	369 (100); p=1,0
Клопидогрел 600 мг ³	978 (99,4)	368 (99,9); p=0,541
Тикагрелор 180 мг	6 (0,6)	1 (0,1); p=0,541
НФГ болюс 70–100 ЕД/кг	984 (100)	369 (100); p=1,0
НФГ 12–15 ЕД/кг/ч в/в микроструйно	970 (98,6)	362 (98); p=0,144
Ингибитор GPIIb/IIIa (эптифибатид)	30 (3,1)	10 (2,8); p=0,315
Антикоагулянты внутрь в анамнезе	43 (4,4)	21 (5,6); p=0,116

Данные представлены в виде абсолютного числа больных (%).
¹ – экстренное аортокоронарное шунтирование; этапное АКШ в подостром периоде у стабильных пациентов после ПЧКВ инфарктсвязанной артерии не рассматривалось в данном анализе;
² – выполнен на этапе СМП (только для пациентов с ОКСпСТ);
³ – пациенты получали до 300 мг клопидогрела на этапе СМП и до 600 мг на этапе стационарного лечения; при невозможности приема антиагрегантов пациентом самостоятельно внутрь, последние вводились через назогастральный зонд. ОКС – острый коронарный синдром; СМП – скорая медицинская помощь; ЧКВ – чрескожное вмешательство; КГ – коронарография; ЛКА – левая коронарная артерия; АСК – ацетилсалициловая кислота; НФГ – нефракционированный гепарин; в/в – внутривенно.

В табл. 5 и 6 представлены структура летальности, причины и частота переводов в другие стационары, общая структура и частота развития осложнений у пациентов с ОКС в зависимости от возраста. Изучаемые группы достоверно различались по летальности от ОСН (2% в 1-й группе и 6,5% во 2-й группе; p<0,0001) и от осложненного стентирования (тромбоз стента + феномен *no-reflow*):

Таблица 4. Общая летальность у пациентов разных возрастных групп с ОКС в условиях РИС

Число летальных исходов	Пациенты <75 лет (1-я группа)	Пациенты ≥75 лет (2-я группа)
Все	30 (3,1)	37 (10)*; p<0,0001
1-е сутки	15 (1,6)	25 (6,6)*; p=0,0004
2-е сутки	5 (0,4)	3 (0,9)*; p=0,002
>2 сут	10 (1,1)	9 (2,5)*; p=0,008
ЧКВ при ОКСпСТ (ИМпСТ)	24 (2,5)	35 (9,5)*; p<0,0001
ЧКВ при ОКСбпСТ: ИМбпСТ+НС	5 (0,5)	2 (0,5)*; p<0,0001
ЧКВ при ИМбпСТ	4 (0,4)	2 (0,5)*; p<0,0001
ЧКВ при НС	1 (0,1)	0; p=0,987
АКШ при ОКСпСТ	1 (0,1)	0; p=0,987

Данные представлены в виде абсолютного числа больных (%).
* – различия статистически значимы внутри группы, * – различия статистически значимы при межгрупповом сравнении. ОКС – острый коронарный синдром; РИС – ранняя инвазивная стратегия; ЧКВ – чрескожное вмешательство, НС – нестабильная стенокардия, АКШ – аортокоронарное шунтирование, ОКСпСТ – острый коронарный синдром с подъемом сегмента ST на ЭКГ

Таблица 5. Структура летальности и причины перевода в другие стационары у пациентов с ОКС в зависимости от возраста

Причина смерти	1-я группа (n=984)	2-я группа (n=369)
ОСН	20 (2)	24 (6,5)*; p<0,0001
Тромбоз стента + <i>no-reflow</i>	5 (0,5)	9 (2,4)*; p=0,0097
Тампонада, n (%)	1 (0,1)	2 (0,6); p=0,092
ТЭЛА	0	1 (0,3); p=0,086
Мезентериальный тромбоз	3 (0,4)	0; p=0,224
Легочные осложнения (пневмония, декомпенсация ХОБЛ)	1 (0,1)	1 (0,3); p=0,404
Всего умершие	30 (3,1)	37 (10)*; p<0,001

Перевод в другое лечебное учреждение, причины

Всего переведено пациентов	8 (0,8)	6 (1,6); p=0,192
ЖКК	3 (0,3)	2 (0,6); p=0,426
ОНМК	1 (0,1)	1 (0,25); p=0,152
Острый живот	3 (0,3)	1 (0,25); p=0,23
Острая ишемия нижних конечностей	0	1 (0,25); p=0,117
Программный гемодиализ	1 (0,1)	0; p=0,848
Дряхлость (потребность в постоянном уходе)	0	1 (0,25); p=0,117

Данные представлены в виде абсолютного числа больных (%). ОСН – острая сердечная недостаточность; ТЭЛА – тромбоэмболия легочной артерии; ЖКК – желудочно-кишечное кровотечение; ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения; ОКС – острый коронарный синдром; ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких.

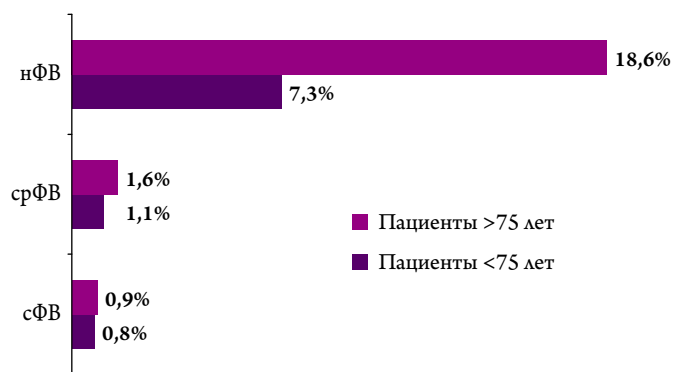
0,5 и 2,4% соответственно (p=0,01). В структуру летальности у пациентов с ОКС входили также случаи тампонады сердца, тромбоэмболии легочной артерии, мезентериального тромбоза, легочных осложнений – по этим причинам группы были сопоставимы. Переведены в дру-

Таблица 6. Структура осложнений у пациентов с ОКС в зависимости от возраста

Осложнения ¹	1-я группа (n=984)	2-я группа (n=369)
Кардиогенный шок	21 (2,1)	34 (9,1)*; p<0,0001
Тромбоз стента	20 (2)	15 (5,5)*; p=0,0007
No-reflow	6 (0,6)	3 (0,8); p=0,685
Разрыв ЛЖ	4 (0,4)	0; p=0,224
Отрыв хорды МК	0	1 (0,3); p=0,086
Тампонада	3 (0,3)	2 (0,6); p=0,426
ТЭЛА	0	1 (0,3); p=0,086
Рецидивирующий ИМ	16 (1,6)	7 (1,9); p=0,702
ОНМК	3 (0,3)	2 (0,6); p=0,426
Ишемия нижних конечностей	1 (0,1)	2 (0,6); p=0,092
ЖКК	7 (0,7)	5 (1,4); p=0,225
Гематома + кровотечение	1 (0,1)	2 (0,6); p=0,092
Постреанимационная болезнь	1 (0,1)	1 (0,3); p=0,404
Острый живот + мезентериальный тромбоз	6 (0,6)	1 (0,3); p=0,494
Бронхолегочные осложнения: тяжелая декомпенсация ХОБЛ, пневмония	12 (1,2)	5 (1,4); p=0,769
Повторная реваскуляризация целевой артерии	37 (3,8)	27 (7,2)*; p=0,009
Всего пациентов с осложнениями	51 (5,2)	65 (17,6)*; p<0,0001

¹ – у одного пациента могло быть несколько осложнений, учитывались все. ОКС – острый коронарный синдром; ЛЖ – левый желудочек; МК – митральный клапан; ТЭЛА – тромбоэмболия легочной артерии; ИМ – инфаркт миокарда; ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения; ЖКК – желудочно-кишечное кровотечение; ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких.

Рисунок 2. Летальность от ОСН в зависимости от возраста пациентов и ФВ ЛЖ



ОСН – острая сердечная недостаточность; ФВ ЛЖ – фракция выброса левого желудочка; нФВ – низкая фракция выброса; срФВ – средняя фракция выброса; сФВ – сохранная фракция выброса.

гие стационары были 8 (0,8%) пациентов из 1-й группы и 6 (1,6%) из 2-й группы. По процентному соотношению причин переводов группы не различались. В структуре осложнений отмечались различия по частоте возникновения кардиогенного шока и тромбоза стента. По частоте

те желудочно-кишечных кровотечений (ЖКК) и других кровотечений изучаемые группы статистически значимо не различались: 0,7% в 1-й группе и 1,4% во 2-й (p=0,225).

На рис. 2 приведены данные по летальности от ОСН в зависимости от возраста и ФВ ЛЖ. Так, летальность была сопоставимой у пациентов с сохраненной и средней ФВ ЛЖ и статистически значимо различалась среди пациентов с нФВ ЛЖ в зависимости от возраста: 7,3% у пациентов моложе 75 лет и 18,6% среди пациентов старше 75 лет (p<0,0001).

Обсуждение

Ввиду развития методологии и техники ЧКВ в последнее время уменьшается риск развития осложнений выполняемой процедуры и улучшаются клинические исходы у пациентов старшей возрастной группы. Предполагается, что данная категория пациентов ввиду наличия клинически значимой «ишемической нагрузки» может извлечь из ЧКВ больше пользы, чем молодые пациенты [4, 5]. В нашем исследовании большинство пациентов старческого возраста с ОКС были представлены женщинами, имели более высокий уровень факторов риска, отягощенный по ИМ и инсульту анамнез, сниженный адаптационный резерв сердечной мышцы и чаще страдали от коморбидной патологии и состояний по сравнению с пациентами моложе 75 лет. Превалирование подобных характеристик и факторов у пациентов старшей возрастной группы известно и обсуждается в литературе [11, 13, 14].

Мы не получили статистически значимых различий по частоте развития ИМпСТ, ИМбпСТ и НС у пациентов старческого возраста и пациентов моложе 75 лет, хотя в литературе обычно описывают большую распространенность ОКСбпСТ у пациентов пожилого и старческого возраста [11]. Данная разница может объясняться выбором возрастной границы 75 лет при формировании изучаемых групп. Большая группа пациентов пожилого возраста (60–75 лет) входила в контрольную группу «молдых» пациентов, что могло способствовать увеличению доли пациентов с ОКСбпСТ в 1-й группе.

Пациенты старше 75 лет чаще, чем пациенты контрольной группы, поступали в стационар с явлениями ОСН и кардиогенного шока, что может быть связано с исходно большей отягощенностью по коморбидной и кардиальной патологии, с патофизиологическими механизмами, присущими старческому возрасту, а также с течением ИБС с атипичными жалобами, малоинформативной ЭКГ, с задержками в постановке диагноза и поздним обращением за медицинской помощью. Время ПМК–баллон для экстренного стентирования было больше в основной группе (86±19,1 и 94±21,3 мин в 1-й и 2-й группах соответственно p= 0,072) при практически одинаковом времени госпитализация–баллон (36,4±21,2 и 37±19,4 мин

соответственно; $p=0,543$), что также может косвенно свидетельствовать о задержке в диагностике ОКС у пациентов старшей возрастной группы. У пациентов старческого возраста с признаками ОНЧ время ПМК и время начала симптомов зачастую не совпадало.

В ФЦВМТ пациенты с ОКС независимо от возраста в равной степени подвергаются многососудистому вмешательству и вмешательству на стволе левой КА как методу пЧКВ, причем с тенденцией к увеличению числа подобных процедур у пациентов старше 75 лет. В рамках данного исследования мы не оценивали степень выраженности поражения коронарного русла (шкала SYNTAX), но предполагаем, что более низкая частота ангиографического и клинического успеха связана в том числе и с патофизиологическими особенностями пациентов старческого возраста. К ним относятся более выраженный кальциноз и извитость КА; возрастные изменения системы гемостаза: одновременная гиперкоагуляция (за счет повышенного уровня факторов свертывания, высокой реактивности тромбоцитов), повышающая риск острого тромбоза стента, и гипокоагуляция за счет возрастного гиперфибринолиза и нестабильности тромбов, повышающая риск кровотечений; нарушенная системная и коронарная гемодинамика (кальцификация меди приводит к ригидности сосудов, которая вызывает повышение систолического артериального давления (АД), приводящее к повышенной посленагрузке на ЛЖ, и снижение диастолического АД, приводящее к нарушению расслабления сердечной мышцы, что в условиях гемодинамически значимых коронарных стенозов приводит к дисбалансу «потребности и доставки» кислорода в миокарде); сниженные компенсаторные возможности сердечно-сосудистой системы за счет дисфункции синоатриального узла и нарушенной функции β -адренергических рецепторов [6]. Более высокая частота многососудистого поражения КА, нФВ и ИМ в анамнезе наряду с описанными выше патофизиологическими изменениями приводят к более выраженной исходной «ишемической» нагрузке на миокард и снижению его резерву, что может объяснять более низкие пиковые уровни вч-ТнI у пациентов старше 75 лет в нашем исследовании (11,5 нг/мл (1,36–95,5) во 2-й группе и 26 нг/мл (1,9–121) в 1-й группе; $p=0,039$), тогда как уровни «входящего» вч-ТнI у изучаемых групп пациентов сопоставимы (1,5 нг/мл (0,2–8,0) во 2-й группе и 1,7 нг/мл (0,2–11), $p=0,486$). Кроме того, полученные более низкие пиковые уровни вч-ТнI у пациентов в группе старше 75 лет могут быть интерпретированы с позиции превалирования женщин в этой группе, у которых пороговые уровни этого маркера ниже, чем у мужчин [15].

Пациенты старше 75 лет в большинстве своем имели высокий риск развития ишемических осложнений, высокий и средний риск кровотечения по сравнению с более молодыми пациентами. Необходимо отметить, что как шкала GRACE, так и шкала NCDR учитывают в своей оценке такие факторы, как возраст, хроническая болезнь почек и остановка кровообращения, что, несомненно, влияет на итоговую оценку по этим шкалам. При этом не учитываются такие факторы высокого риска, как эпизоды кровотечения в ближайшие месяцы, геморрагический инсульт в анамнезе, онкологические заболевания и дряхлость. Поэтому до сих пор остается нерешенным вопрос оптимального лечения у пациентов с высоким риском по обеим шкалам и нет четких рекомендаций по этому поводу [2, 3]. Мы применяли одинаковые схемы АКТ и ААТ у пациентов независимо от возраста. Желудочно-кишечное кровотечение (ЖКК) у пациентов старше 75 лет возникло в 1,4% случаев, у пациентов в возрасте до 75 лет – в 0,7% ($p=0,224$), при этом различия не достигли статистической значимости) эпизоды других клинически значимых кровотечений возникали у 0,6% пациентов старше 75 лет и в 0,1% случаев в контрольной группе ($p=0,228$). Летальных исходов среди пациентов с кровотечением не было, однако 3 (0,3%) пациентам из 1-й группы и 2 (0,6%) пациентам из 2-й группы с ЖКК потребовался перевод в специализированные стационары. В то же время на фоне такого подхода группы не различались по частоте развития ишемических осложнений: ишемического инсульта, ишемии нижних конечностей (0,4% в 1-й группе и 1,2% во 2-й группе ($p=0,095$)). Отсутствие статистически значимых различий между группами по частоте кровотечений при исходной большей «отягощенности» по коморбидности и факторам риска обосновывает унифицированный подход к назначению АКТ и ААТ независимо от возраста. Так, подобные результаты были получены В. Shanmugam и соавт., но для пациентов с ОКСбпСТ со срочным стентированием [12]. Наши результаты могут объясняться как преимущественным применением трансрадиального и плечевого доступа у пациентов старше 75 лет – в 97,7% случаев, так и индивидуальным подходом с учетом факторов высокого риска кровотечения – тщательным подбором дозировки антикоагулянтов, отслеживанием показателей свертывающей системы крови на протяжении всего периода пребывания пациента в стационаре, начальной терапии с менее «агрессивных» антиагрегантов у скомпрометированной категории пациентов.

Кроме того, тромболизис на догоспитальном этапе применялся достоверно реже в группе пациентов старше 75 лет, что могло внести вклад в относительно низкую частоту геморрагических осложнений. При условии доступности пЧКВ в течение 120 мин на территории Калининградской области и его предпочтительности,

в том числе у пациентов старшего возраста (результаты мета-анализа РСАТ-2 [4]), подобная тактика по тромболитису, по нашему мнению, является оправданной.

Известно, что следование клиническим руководствам влияет на исходы при ОКС [16]. Мы считаем, что общая госпитальная летальность от ОКС, составившая 4,95%, была достигнута благодаря современному протоколу действий, применению РИС, слаженной работе кардиологической бригады (кардиолог, рентгенэндоваскулярный хирург, кардиохирург, анестезиолог-реаниматолог).

Более высокая летальность у пациентов старшей возрастной группы не означает «провальности» РИС у пациентов данной категории. Наоборот, если сравнить госпитальную летальность, составившую 10% у пациентов старше 75 лет, с опубликованными данными [7], можно предположить, что пациенты старческого возраста в нашем исследовании извлекли безусловную пользу из экстренной и срочной реваскуляризации миокарда при ОКС. Интересен также факт одинаковой госпитальной летальности у пациентов с ОКСбпСТ независимо от возраста – 0,5% (необходимо отметить, что время госпитализации–баллон для срочного ЧКВ не отличалось от времени для экстренного ЧКВ за изучаемый период). Проанализировав структуру летальности и осложнений, мы обнаружили основную причину в обеих группах – ОСН, причем среди пациентов старше 75 лет данная причина встречалась достоверно чаще. При этом летальность от ОСН не различалась у пациентов разных возрастов с сохраненной и средней ФВ, а была статистически значимо выше у пациентов старше 75 лет с нФВ.

Ограничения исследования. Исследование проводилось в одном крупном центре РФ, поэтому его результаты следует с осторожностью экстраполировать на другие стационары, особенно не имеющие возможности оказывать высокотехнологичную помощь в режиме 24/7.

Как и при любом другом ретроспективном исследовании, возможно наличие неучтенных базовых характеристик и осложнений.

Наблюдение включает только госпитальные данные. Неблагоприятные исходы, произошедшие после госпитализации, не отслеживались, как и не проводилось долгосрочное наблюдение за пациентами.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Erlikh AD, Gratsiansky NA. Registry of Acute Coronary Syndromes “RECORD-3”. Characteristics of Patients and Treatment During Initial Hospitalization. *Kardiologiia*. 2016;56(4):16–24. [Russian: Эрлик А.Д., Грацианский Н.А. Российский регистр острого коронарного синдрома «РЕКОРД-3». Характеристика пациентов и лечение до выписки из стационара. *Кардиология*. 2016;56(4):16-24]. DOI: 10.18565/cardio.2016.4.16-24
2. Ibanez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, Bucciarelli-Ducci C, Bueno H et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute

У пациентов старшей возрастной группы не учитывался фактор «изношенности организма», который может значительно влиять на выживаемость данной категории пациентов. Для оценки влияния дряхлости на краткосрочные и долгосрочные результаты необходима организация проспективного исследования с учетом исходного индекса возрастной изношенности.

У пациентов с кардиогенным шоком проводилась тотальная ЧКВ-реваскуляризация всех доступных коронарных бассейнов. Согласно новым рекомендациям [3], такой подход не рекомендован (класс рекомендаций III, уровень доказательств B). Данная тактика могла отразиться на результатах.

В 2/3 случаев применялись голометаллические стенты с процентным увеличением их доли к 2016 г., что также могло негативно влиять на результаты исследования. Согласно новым рекомендациям [3], стенты с лекарственным покрытием рекомендованы для любого ЧКВ (класс рекомендаций I).

За период 2014–2016 гг. в ФЦВМТ не проводилось подключение вспомогательного кровообращения (искусственное кровообращение, экстракорпоральная мембранная оксигенация) до пЧКВ пациентам с кардиогенным шоком и с остановкой кровообращения, что могло негативно отразиться на результатах.

Заключение

Острый коронарный синдром у пациентов старческого возраста имеет клинически более тяжелое течение, чем у пациентов моложе 75 лет. Ранняя инвазивная стратегия эффективна вне зависимости от возраста и вида острого коронарного синдрома. У пациентов старше 75 лет чаще отмечаются летальные исходы на фоне осложнений стентирования и острой сердечной недостаточности. Острая сердечная недостаточность чаще служила причиной смерти у пациентов старческого возраста с низкой фракцией выброса левого желудочка. В остальном структура осложнений и летальности сходна у пациентов разного возраста.

Конфликт интересов.

Авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов.

- myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *European Heart Journal*. 2018;39(2):119–77. DOI: 10.1093/eurheartj/ehx393
3. Neumann F-J, Sousa-Uva M, Ahlsson A, Alfonso F, Banning AP, Benedetto U et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. *European Heart Journal*. 2019;40(2):87–165. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy394

4. Shanmugam VB, Harper R, Meredith I, Malaiapan Y, Psaltis PJ. An overview of PCI in the very elderly. *Journal of geriatric cardiology: JGC.* 2015;12(2):174–84. DOI: 10.11909/j.issn.1671-5411.2015.02.012
5. Shanmugasundaram M. Percutaneous coronary intervention in elderly patients: is it beneficial? *Texas Heart Institute Journal.* 2011;38(4):398–403. PMID: 21841868
6. Vandermolen S, Abbott J, Silva K. What's Age Got to do with it? A Review of Contemporary Revascularization in the Elderly. *Current Cardiology Reviews.* 2015;11(3):199–208. DOI: 10.2174/1573403X10666141020110122
7. Gale CP, Cattle BA, Woolston A, Baxter PD, West TH, Simms AD et al. Resolving inequalities in care? Reduced mortality in the elderly after acute coronary syndromes. The Myocardial Ischaemia National Audit Project 2003-2010. *European Heart Journal.* 2012;33(5):630–9. DOI: 10.1093/eurheartj/ehr381
8. Spoon DB, Psaltis PJ, Singh M, Holmes DR, Gersh BJ, Rihal CS et al. Trends in Cause of Death After Percutaneous Coronary Intervention. *Circulation.* 2014;129(12):1286–94. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.113.006518
9. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Simoons ML, Chaitman BR, White HD. Third universal definition of myocardial infarction. *Russian Journal of Cardiology.* 2013;2(100 suppl. 1):1–16. [Russian: Авторский коллектив при участии ESC/ACCF/АНА/WHF. Рабочая группа для формулировки Универсального определения инфаркта миокарда. Третье универсальное определение инфаркта миокарда. Российский кардиологический журнал. 2013;2(100 прил. 1):1-16. Доступно на: http://www.scardio.ru/content/Guidelines/Rek_infarct_2013.pdf]
10. Ponikowski PA, Voors AD, Anker S, Bueno H, Cleland JGF, Coats A et al. 2016 ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Russian Journal of Cardiology.* 2017;22(1):7–81. [Russian: Ponikowski PA, Voors AD, Anker S, Bueno H, Cleland JGF, Coats A et al. Рекомендации ESC по диагностике и лечению острой и хронической сердечной недостаточности 2016. Российский кардиологический журнал. 2017;22(1):7-81.]. DOI: 10.15829/1560-4071-2017-1-7-81
11. Rao SV, McCoy LA, Spertus JA, Krone RJ, Singh M, Fitzgerald S et al. An Updated Bleeding Model to Predict the Risk of Post-Procedure Bleeding Among Patients Undergoing Percutaneous Coronary Intervention. *JACC: Cardiovascular Interventions.* 2013;6(9):897–904. DOI: 10.1016/j.jcin.2013.04.016
12. Bogana Shanmugam V, Wong DT, Rashid H, Cameron JD, Malaiapan Y, Psaltis PJ. Bleeding outcomes after non-emergency percutaneous coronary intervention in the very elderly. *Journal of geriatric cardiology: JGC.* 2017;14(10):624–31. DOI: 10.11909/j.issn.1671-5411.2017.10.005
13. Zuhdi A, Ahmad W, Zaki R, Mariapun J, Ali R, Sari N et al. Acute coronary syndrome in the elderly: the Malaysian National Cardiovascular Disease Database- Acute Coronary Syndrome registry. *Singapore Medical Journal.* 2016;57(04):191–7. DOI: 10.11622/smedj.2015145
14. Barbarash O.L., Kashtalap V.V., Bykova I.S., Erlich A.D., Gratsiansky N.A. Gender specifics of clinical course and in-patient stage of management in ST elevation acute coronary syndrome patients (by the Russian registry of acute coronary syndrome "RECORD-3". *Russian Journal of Cardiology.* 2017;22(6):122–31. [Russian: Барбараш О.Л., Кашталап В.В., Быкова И.С., Эрлих А.Д., Грацианский Н.А. Особенности клинического течения и стационарного этапа лечения пациентов с острым коронарным синдромом с подъемом сегмента ST в зависимости от пола (по данным российского регистра острого коронарного синдрома «РЕКОРД-3»). Российский кардиологический журнал. 2017;22(6):122-31]. DOI: 10.15829/1560-4071-2017-6-122-131
15. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Chaitman BR, Bah JJ, Morrow DA et al. Fourth universal definition of myocardial infarction (2018). *European Heart Journal.* 2019;40(3):237–69. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy462
16. Erlich A.D., Barbarash O.L., Kashtalap V.V., Грацианский Н.А. Compliance with clinical practice guidelines for non st-segment elevation acute coronary syndrome: association between outcomes and predictors of poor management (record-3 registry data). *Complex problems of cardiovascular diseases.* 2016;5(2):75–82. [Russian: Эрлих А.Д., Барбараш О.Л., Кашталап В.В., Грацианский Н.А. Степень следования клиническим руководствам при остром коронарном синдроме без подъема ST: связь с исходами, предикторы «плохого» лечения (результаты регистра «Рекорд-3»). Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2016;5(2):75–82]

Поступила 12.01.19 (Received 12.01.19)