

УДК (616.24-008.811.6-036.12+616.12-005.8)616-073.756.3

DOI: 10.36604/1998-5029-2023-87-35-41

## ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗМЕНЕНИЙ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ НА ФОНЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ

И.Г.Меньшикова, Е.В.Магальяс, И.В.Скляр

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Амурская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 675000, г. Благовещенск, ул. Горького, 95

**РЕЗЮМЕ. Цель.** Изучение характера и особенностей изменений коронарного русла у пациентов с острым коронарным синдромом (ОКС) и хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ). **Материалы и методы.** В исследование включено 85 пациентов с ОКС: в 1 группу вошли 47 больных с ОКС и ХОБЛ, во 2 группу – 38 пациентов с ОКС. Всем больным проводилось комплексное клинико-инструментальное и лабораторное обследование. **Результаты.** У большинства пациентов 1 группы (76,6%) выявлено двух- и трехсосудистое поражение коронарного русла, причем стенозы артерий были множественными, располагались преимущественно в средних и дистальных отделах артерий. У (76,3%) пациентов 2 группы выявлено одно- и двухсосудистое поражение коронарного русла с локализацией стенозов преимущественно в проксимальном и среднем сегменте коронарных артерий (КА). Суммарное количество стенозов и гемодинамически значимых стенозов было выше в 1 группе пациентов в сравнении со 2 группой ( $p=0,01$ ). Протяженные стенозы чаще встречались в 1 группе больных ( $p=0,04$ ). Поражение КА 2-го порядка было также выше в 1 группе пациентов ( $p=0,01$ ). 1 группа была разделена на две подгруппы: 1А (26 человек) – больные ХОБЛ средней степени тяжести и 1Б (21 человек) – больные с тяжелой ХОБЛ. У больных 1Б подгруппы отмечалось более значительное поражение коронарного русла за счет увеличения суммарного количества стенозов ( $p=0,02$ ), гемодинамически значимых стенозов ( $p=0,01$ ), локализующихся в проксимальных ( $p=0,04$ ) и дистальных ( $p=0,02$ ) сегментах КА, в ветвях 2-го порядка ( $p=0,02$ ), а также окклюзий и критических стенозов КА ( $p=0,02$ ). **Заключение.** Степень тяжести ХОБЛ у пациентов с ОКС значительно влияет на число гемодинамически значимых проксимальных и дистальных стенозов, а также ветвей КА 2-го порядка, что снижает эффективность оперативного лечения и ухудшает прогноз больных с сочетанной патологией.

**Ключевые слова:** хроническая обструктивная болезнь легких, острый коронарный синдром, коронароангиография, коронарные артерии.

## CHARACTERISTICS OF CHANGES IN THE CORONARY ARTERIES IN PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME ON THE BACKGROUND OF CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

I.G.Menshikova, E.V.Magalyas, I.V.Sklyar

Amur State Medical Academy, 95 Gor'kogo Str., Blagoveshchensk, 675000, Russian Federation

**SUMMARY. Aim.** Study of the nature and characteristics of changes in the coronary bed in patients with acute coronary syndrome (ACS) and chronic obstructive pulmonary disease (COPD). **Materials and methods.** The study included 85 patients with ACS: group 1 included 47 patients with ACS and COPD, group 2 included 38 patients with ACS. All patients underwent a comprehensive clinical, instrumental and laboratory examination. **Results.** In the majority of patients of group

### Контактная информация

Елена Владимировна Магальяс, канд. мед. наук, доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Амурская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 675000, Россия, г. Благовещенск, ул. Горького, 95. E-mail: elenamagalias@mail.ru

### Correspondence should be addressed to

Elena V. Magalyas, MD, PhD (Med.), Associate Professor of Department of Propaedeutics of Internal Medicine, Amur State Medical Academy, 95 Gor'kogo Str., Blagoveshchensk, 675000, Russian Federation. E-mail: elenamagalias@mail.ru

### Для цитирования:

Меньшикова И.Г., Магальяс Е.В., Скляр И.В. Характеристика изменений коронарных артерий у пациентов с острым коронарным синдромом на фоне хронической обструктивной болезни легких // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2023. Вып.87. С.35–41. DOI: 10.36604/1998-5029-2023-87-35-41

### For citation:

Menshikova I.G., Magalyas E.V., Sklyar I.V. Characteristics of changes in the coronary arteries in patients with acute coronary syndrome on the background of chronic obstructive pulmonary disease. *Bulleten' fiziologii i patologii dyhaniâ = Bulletin Physiology and Pathology of Respiration* 2023; (87):35–41 (in Russian). DOI: 10.36604/1998-5029-2023-87-35-41

1 (76.6%), two- and three-vessel lesions of the coronary bed were revealed, and arterial stenoses were multiple, located mainly in the middle and distal parts of the arteries. In (76.3%) patients of the 2nd group, one- and two-vessel lesions of the coronary bed with localization of stenoses mainly in the proximal and middle segment of the coronary arteries (CA) were revealed. The total number of stenosis and hemodynamically significant stenosis was higher in group 1 compared to group 2 ( $p=0.01$ ). Extended stenoses were more common in group 1 patients ( $p=0.04$ ). Damage to the CA of the 2nd order was also higher in the 1st group of patients ( $p=0.01$ ). The 1st group was divided into two subgroups: 1A (26 people) – patients with COPD of moderate severity and 1B (21 people) – patients with severe COPD. In patients of subgroup 1B, a more significant lesion of the coronary bed was noted due to an increase in the total number of stenoses ( $p=0.02$ ), hemodynamically significant stenoses ( $p=0.01$ ), localized in the proximal ( $p=0.04$ ) and distal ( $p=0.02$ ) segments of the coronary artery, in the branches of the 2nd order ( $p=0.02$ ), as well as occlusions and critical stenoses of the coronary artery ( $p=0.02$ ).

**Conclusion.** The severity of COPD in patients with ACS significantly affects the number of hemodynamically significant proximal and distal stenoses, as well as branches of the second order coronary arteries, which reduces the effectiveness of surgical treatment and worsens the prognosis of patients with comorbidities.

*Key words:* chronic obstructive pulmonary disease, acute coronary syndrome, coronary angiography, coronary arteries.

Сердечно-сосудистые заболевания – наиболее часто встречающаяся коморбидная патология при хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ). Доказано, что персистирующее системное воспаление, присутствующее при ХОБЛ, вносит существенный вклад в патогенез ишемической болезни сердца (ИБС), увеличивая смертность и ухудшая прогноз у пациентов с коморбидной патологией [1–3]. Распространенность ИБС среди пациентов с ХОБЛ варьирует от 20 до 60% [4].

Современные научные исследования доказывают, что ранняя диагностика ишемии миокарда у больных ХОБЛ крайне затруднена ввиду отсутствия типичной клинической картины ангинозных приступов [2, 5]. Ведущим симптомом выступает одышка, которая присутствует и основном заболеванию. Сложность обследования данных пациентов заключается в том, что клиническая картина ИБС малосимптомна и носит нетипичный характер, а выраженная дыхательная недостаточность затрудняет проведение нагрузочных тестов. У пациентов с ХОБЛ первая манифестация ИБС нередко происходит в виде развития острого коронарного синдрома (ОКС). При этом максимальный риск развития острых коронарных событий подтвержден во время обострений ХОБЛ [1, 6, 7]. Согласно результатам исследования, у больных ХОБЛ через 1-5 дней от начала обострения риск ОКС увеличивается почти в три раза [2]. У пациентов с ОКС, с установленным ранее диагнозом ХОБЛ, за несколько дней до острой коронарной катастрофы проявляется клиника бронхообструктивного синдрома, а ее высшая степень развивается в первые три дня инфаркта миокарда [6]. ХОБЛ при развитии инфаркта увеличивает риск летального исхода, как в острый период, так и в отдаленной перспективе, что делает изучение этих двух заболеваний, занимающих лидирующие позиции по уровню смертности среди населения во всем мире, чрезвычайно актуальным [2, 8]. Ввиду этого комплексное изучение общих звеньев патогенеза ХОБЛ и ИБС, характера и особенностей поражения коронарного русла у коморбидных больных является одной из важ-

нейших задач пульмонологии. Ранняя диагностика и своевременная коррекция выявленных нарушений позволят улучшить качество жизни и прогноз заболевания у больных ХОБЛ.

Цель исследования – изучение характера и особенностей изменений коронарного русла у пациентов с ОКС и ХОБЛ.

#### Материалы и методы исследования

В исследование включены 85 пациентов с ОКС. Среди обследованных преобладали мужчины (82%), женщин было 18%. Средний возраст пациентов составил  $62,3 \pm 1,7$  лет. Длительность ХОБЛ у больных составила  $9,7 \pm 0,6$  лет, ИБС –  $8,3 \pm 1,1$  лет. Для выявления основных закономерностей поражения коронарного русла пациенты были разделены на 2 группы: в 1 группу вошли 47 пациентов с ОКС и ХОБЛ, во 2 группу – 38 пациентов с ОКС без наличия в анамнезе ХОБЛ. Всем больным проводилось комплексное клинико-инструментальное обследование. Лабораторный минимум включал клинический и биохимический анализ крови, общий анализ мочи, анализ мокроты, определялся газовый состав артериализованной крови. Сатурация кислорода крови определялась при помощи пальцевого пульсоксиметра (Опук 9500, США).

Всем больным выполнялось рентгенологическое обследование органов грудной клетки в виде обзорной рентгенографии, при наличии показаний дополнялось мультиспиральной компьютерной томографией. В целях определения характера патологических изменений в бронхиальном дереве выполнялась фибробронхоскопия с использованием фибробронхоскопа (Olympus, Япония).

Регистрация ЭКГ в 12 стандартных отведениях проводилась на аппарате «NIHON KONDEN Cardiofax M» (Япония). Ультразвуковое исследование сердечно-легочной гемодинамики выполнялось на ультразвуковом аппарате экспертного класса (TOSHIBA Aplio, Япония). Функцию внешнего дыхания исследовали на спирографе (Spiroset 3000, Германия) по стандартной методике.

Коронарография проводилась на ангиографе «Siemens Artis zee» с использованием рентгенконтрастного, йодсодержащего неионного низкоосмолярного средства Омнипак®350 (Никомед, Норвегия) с использованием феморального или радиального доступа. Классификацию коронарных артерий и их ветвей, а также разделение артерий на сегменты производили в соответствии со схемой Американской ассоциации кардиохирургов. При этом выделялись следующие артерии: ствол левой коронарной артерии, передняя межжелудочковая артерия отходящими от нее диагональными ветвями, огибающая артерия с отходящими от нее ветвью тупого края и заднебоковыми ветвями, правая коронарная артерия с ветвью острого края, задней межжелудочковой ветвью и заднебоковой ветвью. Коронарные артерии делились на три сегмента: проксимальный, средний и дистальный с учетом локализации атеросклеротических поражений. Степень сужения артерий выражалась в процентах. При наличии гемодинамически значимого стеноза артерии (более 70%), проводилась чрескожная транслюминальная коронарная ангиопластика со стентированием коронарной артерии.

Диагноз «инфаркт миокарда» подтверждался в соответствии с клиническими рекомендациями: «Острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST электрокардиограммы (2020)», «Острый коронарный синдром без подъема сегмента ST электрокардиограммы» (2020). Терапия ОКС проводилась в соответствии с клиническими рекомендациями [9, 10]. Она включала в себя интервенционные методы лечения: баллонную ангиопластику и стентирование коронарных артерий. Медикаментозная терапия включала следующие группы препаратов: тромболитики, антикоагулянты, антиагреганты, кардиоселективные бета-блокаторы, статины, нитраты.

Диагностику и терапию ХОБЛ осуществляли с учетом критериев постановки диагноза и лечения рабочей группы GOLD (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease) [11] и Федеральных клинических рекомендаций по диагностике и лечению ХОБЛ Российского респираторного общества [12].

Обследуемые пациенты подписали информированное добровольное согласие на участие в исследовании.

Статистическая обработка результатов исследования осуществлялась с помощью пакета программ STATISTICA версия 10.0 для Windows. Оценка соответствия признака нормальному распределению проводилась с помощью критериев Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилка. Для параметров, описываемых нормальным распределением, проводилось определение средней арифметической величины ( $M$ ), стандартной ошибки среднего значения ( $m$ ), для непараметрических данных вычислялась медиана, 25-й и 75-й квартили ( $Me [Q_{25}; Q_{75}]$ ). При парном сравнении независимых групп уровень значимости различий оценивали по параметрическому критерию Стьюдента ( $t$ ).

При наличии отличий от нормальности применялся непараметрический  $U$  критерий Манна-Уитни (Mann-Whitney  $U$  Test). Сравнение двух зависимых выборок при нормальном распределении данных производилось с помощью  $t$ -критерия для зависимых выборок, а при отклонении от нормального –  $T$ -критерия Вилкоксона (Wilcoxon Matched Pairs  $T$  Test). Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

### Результаты исследования и их обсуждение

Результаты исследования показали, что у пациентов 1 группы симптомы ХОБЛ (кашель, одышка, признаки обструкции дыхательных путей) сочетались с проявлениями ОКС. При исследовании функции внешнего дыхания у 29 больных (62%) зафиксированы нарушения по обструктивному типу, у 18 больных (38%) – по смешанному. Парциальное давление кислорода и углекислого газа у пациентов с ХОБЛ средней степени тяжести составило, соответственно,  $75,5 \pm 0,68$  и  $40,6 \pm 0,63$  мм рт. ст., у больных тяжелой ХОБЛ –  $63,2 \pm 1,08$  и  $49,2 \pm 0,45$  мм рт. ст., соответственно. У 11 пациентов (23,4%) выявлена дыхательная недостаточность I степени, у 31 больного (66%) – II степени, у 5 пациентов (10,6%) – III степени.

У большинства больных наблюдалось нетипичное начало ОКС, что затрудняло его диагностику. При проведении рентгенконтрастной коронароангиографии у 36 пациентов (76,6%) обнаружено двух- и трехсосудистое поражение коронарного русла, причем стенозы артерий были множественными, располагались преимущественно в средних и дистальных отделах артерий, у 10 больных (21,3%) – одно- и двухсосудистое поражение. У 1 пациента (2%) в коронарных артериях ангиографических изменений не выявлено.

У больных 2 группы отмечалось преимущественно типичное течение ОКС. Ведущим в симптоматике заболевания являлся интенсивный болевой синдром за грудиной. Из респираторных жалоб большинство пациентов отмечали выраженное чувство нехватки воздуха. При исследовании функции внешнего дыхания у 6 больных (15,8%) зафиксированы нарушения по смешанному типу. У 32 пациентов (84,2%) нарушений вентилиционной функции не зарегистрировано. Парциальное давление кислорода и углекислого газа у больных 2 группы при поступлении составили  $80,3 \pm 1,01$  и  $39,1 \pm 0,79$  мм рт. ст., соответственно. У 9 пациентов (23,7%) выявлена дыхательная недостаточность I степени, у 4 больных (10,5%) – II степени. Результаты рентгенконтрастной коронароангиографии показали, что у 29 пациентов (76,3%) выявлено одно- и двухсосудистое поражение коронарного русла с локализацией стенозов преимущественно в проксимальном и среднем сегменте коронарной артерии. У остальных больных (23,7%) в коронарных артериях ангиографических изменений не выявлено.

Для изучения особенностей атеросклеротического поражения коронарных артерий при обработке прото-

колов коронароангиографии учитывались следующие параметры: общее количество стенозов коронарных артерий, степень выраженности стенозирования просвета, диаметр пораженных артерий, проксимальная или дистальная локализация атеросклеротической бляшки в основных ветвях коронарных артерий, протяженность поражения. Полученные данные представлены в таблице 1. У коморбидных пациентов выявлялось более выраженное пораженное коронарных артерий, при этом в 1 группе у больных достоверно выше было как суммарное количество стенозов коронарных артерий, так и гемодинамически значимых стенозов (более 70%) в сравнении со 2 группой ( $p=0,01$ ), что свидетельствует о высоком риске развития острых коронарных событий у данных пациентов.

Обращает на себя внимание и тот факт, что протяженные стенозы (более 20 мм) чаще встречались в группе больных, анамнез которых был отягощен хронической обструктивной респираторной патологией ( $p=0,04$ ). При этом количество окклюзий и критических стенозов коронарных артерий в обеих группах было сопоставимо.

При изучении локализация атеросклеротических бляшек с учетом калибра коронарных артерий установлено, что в обеих группах нет достоверной разницы в количестве стенозов ствола левой коронарной артерии и основных ветвей коронарных артерий. Тогда как стенозы коронарных артерий 2 порядка достоверно чаще встречались у пациентов в 1 группе (табл. 1).

Таблица 1

Состояние коронарных артерий у больных ОКС и ХОБЛ, Me ( $Q_{25}$ ;  $Q_{75}$ )

Показатель	1 группа (n=47)	2 группа (n=38)	p
Общее число стенозов	4 (3; 5)	2(2; 3)	0,02
Гемодинамически значимые стенозы	1 (0; 3)	0 (0; 1)	0,01
Окклюзии и субокклюзии	2 (1; 3)	1 (1; 2)	0,1
Протяженные стенозы	0 (0; 1)	0 (0; 0)	0,04
Стенозы ствола левой коронарной артерии	0 (0; 1)	0 (0; 0)	0,2
Стенозы основных ветвей коронарных артерий	3 (1; 3)	2 (1; 3)	0,1
Гемодинамически значимые стенозы основных ветвей коронарных артерий	0 (0; 1)	0 (0; 1)	0,7
Окклюзии и субокклюзии основных ветвей коронарных артерий	2 (1; 2)	1 (1; 2)	0,1
Стенозы коронарных артерий 2 порядка	1 (1; 2)	0 (0; 0)	0,01
Проксимальные стенозы	1 (0; 1)	0 (0; 2)	0,05
Гемодинамически значимые проксимальные стенозы	0 (0; 1)	0 (0; 1)	0,9
Стенозы среднего сегмента	2 (1; 2)	1 (1; 2)	0,02
Гемодинамически значимые стенозы среднего сегмента	1 (1; 2)	1(0; 1)	0,2
Дистальные стенозы	1 (0; 1)	0 (0; 0)	0,03
Гемодинамически значимые стенозы дистального сегмента	0 (0; 1)	0 (0; 0)	0,2

Для проведения интервенционного лечения необходимо определять локализацию стенозов основных ветвей коронарных артерий (проксимального, среднего и дистального сегментов). В 1 группе у пациентов отмечена тенденция к большему количеству стенозов проксимальных сегментов коронарных артерий ( $p=0,05$ ). В данной группе общее количество стенозов средних ( $p=0,02$ ) и дистальных ( $p=0,03$ ) сегментов коронарных артерий было достоверно выше в сравнении со 2 группой. А число стенозов, где объем атеросклеротической бляшки превышал 70% диаметра коронарных артерий, в группах было сопоставимо. Таким

образом, к особенностям атеросклеротического поражения коронарного русла у больных ХОБЛ относится многососудистое поражение, большее количество дистальных и протяженных (более 20 мм) стенозов в сравнении с пациентами с наличием ОКС без ХОБЛ. Более того, для больных ХОБЛ характерен мультифокальный атеросклероз. Такой тип коронарного поражения при ХОБЛ объясняется общими механизмами патогенеза, персистирующим системным воспалением низкой градации, оксидативным стрессом и эндотелиальной дисфункцией, создающими благоприятные условия для развития бляшек.

Для выявления характера поражения коронарного русла у больных ХОБЛ и ОКС в зависимости от степени тяжести респираторной патологии, 1 группа пациентов была разделена на две подгруппы: 1А (26

человек) – больные ХОБЛ средней степени тяжести (GOLD II, класс В и С) и 1Б (21 человек) – больные с тяжелой ХОБЛ (GOLD III, класс С и D).

Таблица 2

Состояние коронарных артерий у больных ОКС в зависимости от тяжести ХОБЛ, Ме (Q<sub>25</sub>; Q<sub>75</sub>)

Показатель	1А подгруппа (n=26)	1Б подгруппа (n=21)	p
Общее число стенозов	5,5 (4; 6,5)	4 (3; 5)	0,02
Гемодинамически значимые стенозы	2 (1; 2)	2 (2; 3)	0,01
Окклюзии и субокклюзии	1 (1; 1)	1 (1; 2,5)	0,02
Протяженные стенозы	0 (0; 1)	0 (0; 1)	0,8
Стенозы ствола левой коронарной артерии	0 (0; 1)	0 (0; 0)	0,2
Стенозы основных ветвей коронарных артерий	2 (1; 3)	3 (1; 3)	0,1
Гемодинамически значимые стенозы основных ветвей коронарных артерий	0 (0; 1)	0 (0; 1)	0,7
Стенозы коронарных артерий 2 порядка	1 (0; 2)	2 (1; 2)	0,02
Проксимальные стенозы	1 (1; 2)	1 (1; 2)	0,2
Гемодинамически значимые проксимальные стенозы	1 (1; 1)	1 (1; 2)	0,04
Стенозы среднего сегмента	2 (1; 2)	2 (1; 2)	0,5
Гемодинамически значимые стенозы среднего сегмента	1 (1; 2)	1 (1; 3)	0,1
Дистальные стенозы	1 (0; 1)	1 (0,5; 1)	0,06
Гемодинамически значимые стенозы дистального сегмента	0 (0; 1)	1 (0; 1)	0,02

Результаты исследования показали, что с утяжелением ХОБЛ нарастает и степень поражения коронарных артерий (табл. 2). У больных тяжелой ХОБЛ развитие ОКС связано с более значительным поражением коронарного русла за счет увеличения суммарного количества стенозов (p=0,02), гемодинамически значимых стенозов (p=0,01), а также окклюзий и критических стенозов (p=0,02). Основной вклад при этом вносят гемодинамически значимые стенозы, локализующиеся в проксимальных (p=0,04) и дистальных (p=0,02) сегментах коронарных артерий, а также в ветвях 2 порядка (p=0,02). Поражения ствола левой коронарной артерии и средних сегментов основных коронарных артерий не связаны с тяжестью ХОБЛ (табл. 2).

### Выводы

1. У больных ОКС на фоне ХОБЛ количество проксимальных стенозов коронарных артерий сопоставимо с группой пациентов с изолированной сердечной патологией. Однако количество протяженных стенозов, стенозов средних сегментов и дистальных сегмен-

тов больше у пациентов с сочетанной патологией.

2. Достоверных различий по количеству гемодинамически значимых стенозов, начиная с основных ветвей коронарных артерий, в обеих группах пациентов не выявлено.

3. Степень тяжести ХОБЛ у пациентов с ОКС значительно влияет на число гемодинамически значимых проксимальных и дистальных стенозов, а также ветвей коронарных артерий 2 порядка, что снижает эффективность оперативного лечения и ухудшает прогноз заболевания у больных с сочетанной патологией.

### Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи

### Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest

### Источники финансирования

Исследование проводилось без участия спонсоров

### Funding Sources

This study was not sponsored

## ЛИТЕРАТУРА

1. Барбараш О.Л., Ганюков В.И., Тарасов Р.С., Барбараш Л.С. Есть ли место мультидисциплинарному подходу (HEART TEAM) к выбору способа реваскуляризации миокарда у пациентов с острыми коронарными синдромами // Российский кардиологический журнал. 2021. Т.26, №2. С.120–127. EDN: EYTXNY. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2021-4210>
2. Чаулин А.М., Дупляков Д.В. Коморбидность хронической обструктивной болезни легких и сердечно-сосудистых заболеваний // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2021. Т.20, №3. С.91–99. EDN: GHDVQY. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2021-2539>
3. Morgan A.D., Zakeri R., Quint J.K. Defining the relationship between COPD and CVD: what are the implications for clinical practice? // *Ther. Adv. Respir. Dis.* 2018. Vol.12. Article number: 1753465817750524. <https://doi.org/10.1177/1753465817750524>
4. Григорьева Н.Ю., Майорова М.В., Королева М.Е., Самолук М.О. Особенности формирования и развития сердечно-сосудистых заболеваний у больных хронической обструктивной болезнью легких // *Терапевтический архив*. 2019. Т.91, №1. С.43–47. EDN: VTJCYU. <https://doi.org/10.26442/00403660.2019.01.000027>
5. Авдеев С.Н., Трушенко Н.В. Тройная терапия в лечении хронической обструктивной болезни легких // *Пульмонология*. 2019. Т.29, №2. С.199–206. EDN: QQMMLO. <https://doi.org/10.18093/0869-0189-2019-29-2-199-206>
6. Поликутина О.М., Слепынина Ю.С., Баздырев Е.Д., Барбараш О.Л. Исходы чрескожного коронарного вмешательства у больных инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST и сопутствующей хронической обструктивной болезнью легких // Российский кардиологический журнал. 2017. Т.22, №11. С.31–35. EDN: ZWBLCN. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2017-11-31-35>
7. Зафираки В.К., Намитоков А.М., Скалецкий К.В., Космачева Е.Д., Шульженко Л.В., Рамазанов Д.М.О., Омаров А.А., Першуков И.В. Обострения хронической обструктивной болезни легких и коронарный атеросклероз // *Атеросклероз и дислипидемии*. 2017. №1(26). С.41–49. EDN: YGKVWV
8. Рябов В.В., Гомбожатога А.Э., Демьянов С.В. Портрет пациента с инфарктом миокарда без подъема сегмента ST в реальной клинической практике // Российский кардиологический журнал. 2021. Т.26, №2. С.19–27. EDN: VHDIEO. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2021-4071>
9. Барбараш О.Л., Дупляков Д.В., Затейщиков Д.А., Панченко Е.П., Шахнович Р.М., Явелов И.С., Яковлев А.Н., Абугов С.А., Алексян Б.Г., Архипов М.В., Васильева Е.Ю., Галявич А.С., Ганюков В.И., Гиляревский С.Р., Голубев Е.П., Голухова Е.З., Грацианский Н.А., Карпов Ю.А., Космачева Е.Д., Лопатин Ю.М., Марков В.А., Никулина Н.Н., Певзнер Д.В., Погосова Н.В., Протопопов А.В., Скрышник Д.В., Терещенко С.Н., Устюгов С.А., Хрипун А.В., Шалаев С.В., Шпектор А.В., Якушин С.С. Острый коронарный синдром без подъема сегмента ST электрокардиограммы. Клинические рекомендации 2020 // Российский кардиологический журнал. 2021. Т.26, №4. С.149–202. EDN: BSXPMI. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2021-4449>
10. Аверков О.В., Дупляков Д.В., Гиляров М.Ю., Новикова Н.А., Шахнович Р.М., Яковлев А.Н., Абугов С.А., Алексян Б.Г., Архипов М.В., Барбараш О.Л., Бойцов С.А., Васильева Е.Ю., Галявич А.С., Ганюков В.И., Гиляревский С.Р., Голухова Е.З., Грацианский Н.А., Затейщиков Д.А., Карпов Ю.А., Космачева Е.Д., Лопатин Ю.М., Марков В.А., Никулина Н.Н., Панченко Е.П., Певзнер Д.В., Погосова Н.В., Протопопов А.В., Скрышник Д.В., Терещенко С.Н., Устюгов С.А., Хрипун А.В., Шалаев С.В., Шляхто Е.В., Шпектор А.В., Явелов И.С., Якушин С.С. Острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST электрокардиограммы. Клинические рекомендации 2020 // Российский кардиологический журнал. 2020. Т.25, №11. С.251–310. EDN: KNQWWK. <https://doi.org/10.15829/29/1560-4071-2020-4103>
11. Global initiative for chronic obstructive lung disease (GOLD). Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. Update 2020. URL: <https://goldcopd.org>.
12. Хроническая обструктивная болезнь легких. Клинические рекомендации. 2021. URL: [https://spulmo.ru/upload/kr/HOBL\\_2021.pdf](https://spulmo.ru/upload/kr/HOBL_2021.pdf)

## REFERENCES

1. Barbarash O.L., Ganyukov V.I., Tarasov R.S., Barbarash L.S. [Is there a place for a multidisciplinary “Heart Team” approach to the selection of myocardial revascularization method in patients with acute coronary syndromes?]. *Russian Journal of Cardiology* 2021; 26(2):4210 (in Russian). <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2021-4210>
2. Chaulin A.M., Duplyakov D.V. [Comorbidity in chronic obstructive pulmonary disease and cardiovascular disease]. *Cardiovascular Therapy and Prevention* 2021; 20(3):2539 (in Russian). <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2021-2539>
3. Morgan A.D., Zakeri R., Quint J.K. Defining the relationship between COPD and CVD: what are the implications for clinical practice? *Ther. Adv. Respir. Dis.* 2018; 12:1753465817750524. <https://doi.org/10.1177/1753465817750524>
4. Grigoryeva N.Y., Maiorova M.V., Korolyova M.E., Samolyuk M.O. [Comorbidity and polymorbidity of the patient with chronic obstructive pulmonary disease and cardiovascular diseases]. *Terapevticheskii arkhiv* 2019; 91(1):43–47 (in Russian). <https://doi.org/10.26442/00403660.2019.01.000027>

5. Avdeev S.N., Trushenko N.V. [Triple therapy in chronic obstructive pulmonary disease]. *Pulmonologiya* 2019; 29(2):199–206 (in Russian). <https://doi.org/10.18093/0869-0189-2019-29-2-199-206>
6. Polikutina O.M., Slepynina Yu.S., Bazdyrev E.D., Barbarash O.L. [Outcomes of percutaneous coronary intervention in patients in ST elevation myocardial infarction and chronic obstructive pulmonary disease]. *Russian Journal of Cardiology* 2017; 22(11):31–35 (in Russian). <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2017-11-31-35>
7. Zafiraki V.K., Namitokov A.M., Skaletsky K.V., Kosmacheva E.D., Shulzhenko L.V., Ramazanov D.M.O., Omarov A.A., Pershukov I.V. [Exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease and coronary atherosclerosis]. *Ateroskleroz i dislipidemii = Journal of Atherosclerosis and Dyslipidemias* 2017; (1):41–49 (in Russian).
8. Ryabov V.V., Gombozhapova A.E., Demyanov S.V. Profile of a patient with non-ST segment elevation myocardial infarction in actual clinical practice. *Russian Journal of Cardiology* 2021; 26(2):4071. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2021-4071>
9. Barbarash O.L., Duplyakov D.V., Zateischikov D.A., Panchenko E.P., Shakhnovich R.M., Yavelov I.S., Yakovlev A.N., Abugov S.A., Alekyan B.G., Arkhipov M.V., Vasilieva E.Yu., Galyavich A.S., Ganyukov V.I., Gilyarevskiy S.R., Golubev E.P., Golukhova E.Z., Gratsiansky N.A., Karpov Yu.A., Kosmacheva E.D., Lopatin Yu.M., Markov V.A., Nikulina N.N., Pevzner D.V., Pogosova N.V., Protopopov A.V., Skrypnik D.V., Tereshchenko S.N., Ustyugov S.A., Khripun A.V., Shalaev S.V., Shpektor V.A., Yakushin S.S. [2020 Clinical practice guidelines for Acute coronary syndrome without ST segment elevation]. *Russian Journal of Cardiology* 2021; 26(4):4449 (in Russian). <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2021-4449>
10. Averkov O.V., Duplyakov D.V., Gilyarov M. Yu., Novikova N.A., Shakhnovich R.M., Yakovlev A.N., Abugov S.A., Alekyan B.G., Arkhipov M.V., Barbarash O.L., Boytsov S.A., Vasilieva E. Yu., Galyavich A.S., Ganyukov V.I., Gilyarevsky S.R., Golukhova E.Z., Gratsiansky N.A., Zateishchikov D.A., Karpov Yu. A., Kosmacheva E.D., Lopatin Yu. M., Markov V.A., Nikulina N.N., Panchenko E.P., Pevzner D.V., Pogosova N.V., Protopopov A.V., Skrypnik D.V., Tereshchenko S.N., Ustyugov S.A., Khripun A.V., Shalaev S.V., Shlyakhto E.V., Shpektor A.V., Yavelov I.S., Yakushin S.S. [2020 Clinical practice guidelines for Acute ST-segment elevation myocardial infarction]. *Russian Journal of Cardiology* 2020; 25(11):4103 (in Russian). <https://doi.org/10.15829/29/1560-4071-2020-4103>
11. Global initiative for chronic obstructive lung disease (GOLD). Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. 2020 Report. Available at: <https://goldcopd.org>.
12. Chronic obstructive pulmonary disease. Clinical guidelines. 2021 (in Russian). Available at: [https://spulmo.ru/upload/kr/HOBL\\_2021.pdf](https://spulmo.ru/upload/kr/HOBL_2021.pdf)

---

**Информация об авторах:**

**Ираида Георгиевна Меньшикова**, д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой пропедевтики внутренних болезней, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Амурская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации; e-mail: iraidamenshikova@mail.ru

**Елена Владимировна Магалияс**, канд. мед. наук, доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Амурская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации; e-mail: elenamagalias@mail.ru

**Ирина Васильевна Скляр**, канд. мед. наук, ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Амурская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации; e-mail: irinka.sklyar@bk.ru

**Author information:**

**Iraida G. Menshikova**, MD, PhD, DSc (Med.), Professor, Head of Department of Propaedeutics of Internal Medicine, Amur State Medical Academy; e-mail: iraidamenshikova@mail.ru

**Elena V. Magalias**, MD, PhD (Med.), Associate Professor of Department of Propaedeutics of Internal Medicine, Amur State Medical Academy; e-mail: elenamagalias@mail.ru

**Irina V. Sklyar**, MD, PhD (Med.), Assistant of Department of Propaedeutics of Internal Medicine, Amur State Medical Academy; e-mail: irinka.sklyar@bk.ru

---

Поступила 08.02.2023  
Принята к печати 27.02.2023

Received February 08, 2023  
Accepted February 27, 2023