

БИОЛОГИЧЕСКИЕ И ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РИСКА ХРОНИЧЕСКИХ НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В АСПЕКТЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ПРИ ОСТРОМ КОРОНАРНОМ СИНДРОМЕ У МУЖЧИН

Стрельникова М.В.¹, Синеглазова А.В.²

¹ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, Челябинск, e-mail: michurinamv@mail.ru;

²ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Казань

Цель: изучить особенности и взаимосвязи факторов риска хронических неинфекционных заболеваний (ФР ХНИЗ) и их кумулятивное влияние на степень и распространенность коронарных стенозов у мужчин с острым коронарным синдромом (ОКС). Обследованы 98 мужчин с ОКС. У пациентов определялись биологические и поведенческие ФР ХНИЗ. Всем пациентам проведена коронароангиография (КАГ). Установлено, что у мужчин с ОКС, употребляющих овощей/фруктов <400 г/сут., окружность талии (ОТ) имела более высокое значение (103,5 [93–111] см), чем у употребляющих овощей/фруктов ≥400 г/сут. (84,5 [76,5–100] см; p=0,026). При гиподинамии стаж курения был больше (480 [300–574] месяцев), чем при нормальной физической активности (360 [240–480] месяцев; p=0,041). У мужчин, употреблявших алкоголь, гиперхолестеринемия встречалась чаще (n=52; 66%), чем у пациентов, не употреблявших спиртные напитки (n=7; 39%; p=0,035). У курящих больных ХС-ЛПВП был ниже (1,2 [1,0–1,3] ммоль/л), чем у некурящих (1,3 [1,1–1,5] ммоль/л; p=0,032). Стаж курения ассоциировался со снижением скорости клубочковой фильтрации (СКФ) ($r_s=-0,262$; p=0,010). При СКФ <60 мл/мин/1,73 м² АД (170 [155–190] мм рт. ст./100 [95–100] мм рт. ст.) и ОТ (109 [103–115] см) были выше, чем при СКФ ≥60 мл/мин/1,73 м² (99 [90,7–109,2] см; p=0,021; 150 [140–170] мм рт. ст.; p=0,008 и 95 [90–100] мм рт. ст.; p=0,042 соответственно). При сочетании биологических и поведенческих ФР ХНИЗ ≥5 тяжелые стенозы в трех и более КА диагностированы чаще (n=9; 19%), чем при комбинации ФР ХНИЗ <5 (n=1; 2%; p=0,018). Таким образом, ФР ХНИЗ потенцируют друг друга и ассоциированы с более тяжелым коронарным стенозом у мужчин с ОКС.

Ключевые слова: факторы риска хронических неинфекционных заболеваний, острый коронарный синдром, стеноз коронарных артерий.

BIOLOGICAL AND BEHAVIORAL RISK FACTORS OF CHRONIC NON-INFECTIOUS DISEASES IN THE ASPECT OF RELATIONSHIP IN ACUTE CORONARY SYNDROME IN MEN

Strelnikova M.V.¹, Sineglazova A.V.²

¹FSBEI HE «South Ural State Medical University» of the Ministry of Health of Russia, Chelyabinsk, e-mail: michurinamv@mail.ru;

²FSBEI HE «Kazan State Medical University» of the Ministry of Health of Russia, Kazan

To study the features and relationships of risk factors for chronic non-infectious diseases (RF CND) and their cumulative effect on the degree and prevalence of coronary stenosis in men with acute coronary syndrome (ACS). 98 men with ACS were examined. The patients were determined biological and behavioral RF CND. All patients underwent CAG. It was found that in men with ACS, when consuming vegetables / fruits <400 g / day, the waist circumference (OT) has a higher value (103.5 [93–111] cm) than when consuming vegetables / fruits ≥400 g / day (84.5 [76.5–100] cm; p = 0.026). With physical inactivity, smoking experience is longer (480 [300–574] months) than with normal physical activity (360 [240–480] months; p = 0.041). Hypercholesterolemia is more common in drinking men (n = 52; 66%) than in non-drinkers (n = 7; 39%; p = 0.035). In smokers, HDL-C is lower (1.2 [1.0–1.3] mmol / L) than in non-smokers (1.3 [1.1–1.5] mmol / L; p = 0.032). Smoking history is associated with a decrease in glomerular filtration rate (GFR) ($r_s=-0.262$; p = 0.010). With GFR <60 ml / min / 1.73 m² blood pressure (170 [155–190] mm Hg / 100 [95–100] mm Hg) and RT (109 [103–115] cm) higher than with GFR ≥60 ml / min / 1.73 m² (99 [90.7–109.2] cm; p = 0.021; 150 [140–170] mm Hg; p = 0.008 and 95 [90–100] mm Hg; p = 0.042 respectively). With a combination of biological and behavioral RFI of CVD ≥5, severe stenosis in three or more CAs was diagnosed more often (n = 9; 19%) than with a combination of RF of CND <5 (n=1; 2%; p=0.018). Conclusion Thus, RF CND potentiate each other and are associated with more severe coronary stenosis in men with ACS.

Keywords: risk factors for chronic noncommunicable diseases, acute coronary syndrome, coronary artery stenosis.

Профилактика факторов риска хронических неинфекционных заболеваний (ФР ХНИЗ) является приоритетным направлением развития здравоохранения Российской Федерации [1]. Данные факторы риска непосредственно влияют на развитие сердечно-сосудистых заболеваний, смертность от которых, по данным Всемирной организации здравоохранения, по-прежнему занимает первое место [2]. Ранней диагностике ФР ХНИЗ уделяется пристальное внимание. Так, 23 сентября 2018 г. в городе Нью-Йорке прошло «Третье Совещание высокого уровня Организации Объединенных Наций по неинфекционным заболеваниям», где были определены основные механизмы воздействия для профилактики ХНИЗ, а именно борьба с курением, злоупотреблением алкоголя, НФА и нездоровым питанием [3]. Как биологические, так и поведенческие факторы риска ассоциированы с развитием и тяжестью сердечно-сосудистых заболеваний, в частности ишемической болезни сердца [4–6]. При этом не только показана прямая взаимосвязь ФР ХНИЗ с развитием инфаркта миокарда (ИМ), но и продемонстрировано, что первый ИМ у мужчин наступает на 9 лет раньше, чем у женщин [7]. Однако данных о взаимосвязи биологических и поведенческих ФР ХНИЗ и их ассоциации с коронароангиографическим статусом при остром коронарном синдроме недостаточно.

Цель исследования: изучить особенности и взаимосвязи ФР ХНИЗ и их кумулятивное влияние на степень и распространенность коронарных стенозов у мужчин с острым коронарным синдромом (ОКС).

Материалы и методы исследования. Были обследованы 98 мужчин, госпитализированных с 2014 по 2018 гг. в отделение кардиологии № 2 ГБУЗ «Челябинская областная клиническая больница» с диагнозом «острый коронарный синдром (ОКС)». Средний возраст пациентов составил $57,3 \pm 0,8$ года. Промежуточный диагноз «ОКС» выставлялся на основании типичного болевого синдрома за грудиной и данных электрокардиографии согласно клиническим рекомендациям по ведению больных с ОКС (2016, 2018 гг.) [8, 9]. При последующей диагностике при повышении тропонина I или креатинфосфокиназы фракции МВ устанавливался диагноз «инфаркт миокарда» ($n=73$; 74%), а при их референсных значениях – «нестабильная стенокардия» ($n=25$; 26%).

У всех мужчин в соответствии с Национальными рекомендациями «Кардиоваскулярная профилактика» (2017 г.) оценивались биологические и поведенческие ФР ХНИЗ [4].

Для диагностики поведенческих ФР ХНИЗ все обследованные заполняли стандартизованный опросник «Countrywide Integrated Noncommunicable Disease Intervention Programme» (1996 г.). По результатам анкет были выделены такие ФР ХНИЗ, как употребление в пищу фруктов/овощей <400 г/сут., злоупотребление алкоголем (более 20

мл/сут. в перерасчете на чистый спирт), табакокурение и низкая физическая активность (менее 150 минут в неделю).

Окружности талии (ОТ) и артериальное давление измерялись по методикам, изложенным в Национальных рекомендациях «Кардиоваскулярная профилактика» (2017 г.) [4]. Абдоминальное ожирение (АО) диагностировалось при ОТ >94 см. Артериальная гипертензия (АГ) выставлялась при повышении систолического артериального давления (САД) ≥ 140 мм рт. ст. и/или диастолического артериального давления (ДАД) ≥ 90 мм рт. ст. на 2 или более визитах при 2-кратном измерении, а также при нормальных значениях АД при установленном факте приема антигипертензивных препаратов. При измерении АД соблюдались условия и техника измерения, изложенные в Национальных рекомендациях [4]. Уровень триглицеридов (ТГ) (n=95) в сыворотке крови определяли энзиматическим колориметрическим методом (GPO/PAP) с глицерол фосфат оксидазой и 4-aminophenazone, общий холестерин (ОХС) (n=97) плазмы – колориметрическим ферментативным методом, ХС-ЛПВП (n=97) – гомогенным энзиматическим колориметрическим методом на биохимическом анализаторе AU480 (Beckman Coulter, США). Холестерин липопротеинов низкой плотности (ХС-ЛПНП) рассчитывался по формуле Friedwald, холестерин липопротеинов очень низкой плотности (ХС-ЛПОНП) – по формуле: $\text{ХС-ЛПОНП} = \text{ОХС} - (\text{ХС} - \text{ЛПНП} + \text{ХС} - \text{ЛНВП})$. Нарушения липидного обмена (НЛО) диагностировали при повышении ОХС >5,0 ммоль/л, ХС-ЛПНП >3,0 ммоль/л, ТГ $\geq 1,7$ ммоль/л или снижении ХС-ЛПВП <1,0 ммоль/л. Также был оценен индекс атерогенности (ИА) по формуле Климова (1995 г.). Референсные значения ИА составляли $\leq 3,0$ Ед.

Скорость клубочковой фильтрации (СКФ) рассчитывалась по формуле СКД – EPI. Снижением СКФ считалось значение <60 мл/мин/1,73 м².

Уровень глюкозы определяли в сыворотке венозной крови натощак с помощью ферментативного гексокиназного метода на биохимическом анализаторе AU480 (Beckman Coulter, США). Гипергликемия диагностирована при повышении уровня глюкозы плазмы $\geq 6,1$ ммоль/л.

Всем больным в экстренном порядке выполнена коронароангиография (КАГ) на аппаратах Artis Zee Floor (Siemens, Германия) и Infinix CF-i/SP (Toshiba, Япония) посредством правого или левого трансрадиального или бедренного доступа с использованием контрастного вещества (Ультравист, Оптирей) под местной анестезией 2%-ным лидокаином.

Дизайн исследования – сплошное когортное по мере поступления пациентов в стационар.

Критерии включения: достоверный диагноз «острый коронарный синдром», мужской

пол, возраст от 18 до 74 лет, согласие на участие в исследовании, проведенная экстренная КАГ.

Критерии исключения: отказ от участия в исследовании, антифосфолипидный синдром, ранее установленный диагноз «сахарный диабет», женский пол, семейная гиперхолестеринемия, уровень триглицеридов $\geq 4,5$ ммоль/л.

Научно-исследовательская работа выполнена в соответствии с Хельсинской декларацией и одобрена этическим комитетом ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России. От всех обследованных получено информированное согласие на участие в исследовании.

При расчете статистических данных использовалась программа «SPSS 22.0» (IBM, США). При нормальном распределении количественные показатели представлялись в виде средней арифметической и ее средней ошибки ($M \pm m$), при отличном от нормального – в виде медианы и интерквартильного размаха ($Me [25-75\%]$). Качественные переменные описывались абсолютным количеством больных (n) и их процентными долями (%). Межгрупповые различия по количественным показателям оценивались с применением U-критерия Манна–Уитни, по качественным признакам – Хи-квадрата Пирсона (при частоте признака менее 5 использовался метод Фишера). Статистические взаимосвязи определены непараметрическим корреляционным анализом по Спирмену. Рассчитывались отношение шанса (ОШ) и его 95%-ный доверительный интервал (ДИ). Достоверными считались различия при $p \leq 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. В когорте мужчин с ОКС чаще всего встречалось недостаточное употребление в пищу овощей и/или фруктов ($n=80$). Около 80% больных имели АГ ($n=81$) и нарушения липидного обмена (НЛО) ($n=78$). Две трети больных курили ($n=68$) или имели АО ($n=59$). У 30% больных была отмечена гиподинамия ($n=28$). У 15% ($n=15$) определялось снижение СКФ < 60 мл/мин/1,73 м², в 10% случаев – гипергликемия натощак ($n=10$) и злоупотребление алкоголем ($n=10$) (рис. 1).



Рис. 1. Частота встречаемости ФР ХНИЗ у мужчин с ОКС

При анализе частоты встречаемости сочетаний биологических и поведенческих ФР ХНИЗ установлено, что реже всего имело место сочетание двух факторов риска, несколько чаще – трех факторов риска. Почти три четверти больных имели сочетание четырех и более ФР (рис. 2).

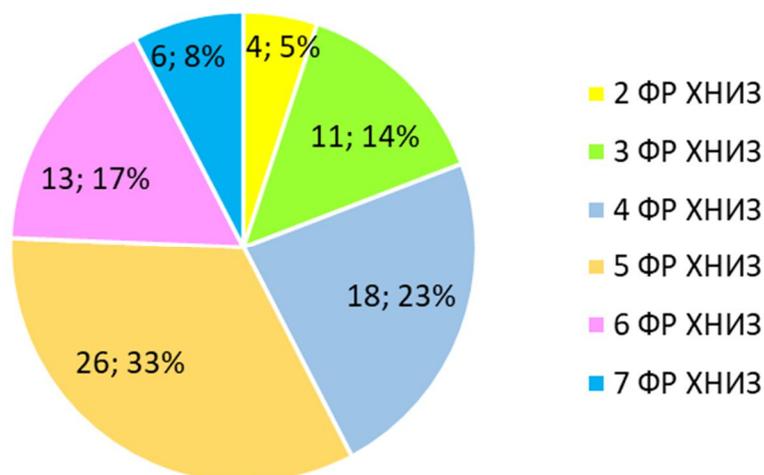


Рис. 2. Структура сочетаний биологических и поведенческих ФР ХНИЗ при ОКС у мужчин на основании числа ФР

При анализе сочетаний более шести биологических и поведенческих ФР ХНИЗ продемонстрировано, что сниженное употребление овощей/фруктов, НЛЮ, АО и АГ встречалось в 100% случаев (рис. 3).

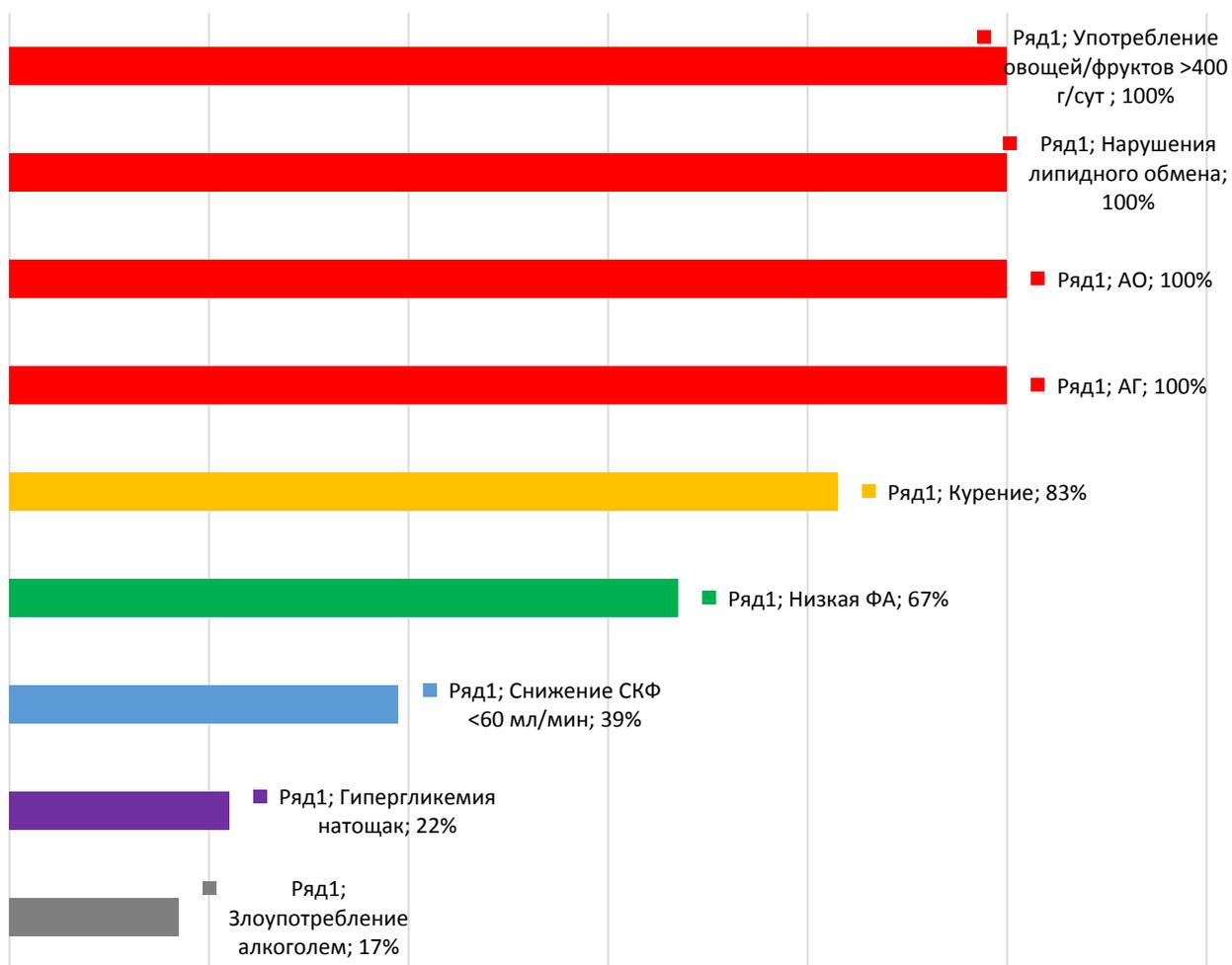


Рис. 3. Частота встречаемости ФР при сочетании 6 и более биологических и поведенческих ФР ХНИЗ у мужчин с ОКС

Сопоставление поведенческих и биологических ФР ХНИЗ выявило ряд ассоциаций.

При употреблении алкоголя 1 раз в неделю и чаще уровни ХС-ЛПОНП (0,8 [0,6–1,0] ммоль/л), ТГ (1,9 [1,4–2,3] ммоль/л) были выше, а диастолическое артериальное давление (90 [80–100] мм рт. ст.) – ниже, чем при приеме алкоголя реже 1 раза в неделю (0,6 [0,5–0,8] ммоль/л; $p=0,008$; 1,4 [1,1–1,7] ммоль/л; $p=0,008$ и 100 [90–100] мм рт. ст.; $p=0,031$ соответственно). При приеме алкогольсодержащих напитков ≥ 1 раза в неделю гипертриглицеридемия была диагностирована чаще ($n=16$; 59%), чем при приеме алкоголя < 1 раза в неделю ($n=18$; 25%; $p=0,002$); (ОШ=4,0 ДИ 95% [1,6–10,3]).

У мужчин, употреблявших алкогольные напитки, независимо от их количества ($n=80$; 82%) факт повышения ОХС установлен чаще ($n=52$; 66%), а средний уровень ОХС (5,4 [4,5–5,5] ммоль/л) имел тенденцию к более высокому значению, чем у пациентов, не

употреблявших алкоголь (n=7; 39%; p=0,035 и 4,8 [4,0–5,5] ммоль/л; p=0,072). У пациентов, употреблявших алкоголь, шанс наличия гиперхолестеринемии возрастал в 3 раза (ОШ=3,0 ДИ 95% [1,0–8,7]) по сравнению с лицами, не употреблявшими алкогольсодержащие напитки.

При анализе такого ФР, как *курение*, выявлено, что у курящих мужчин содержание ХС-ЛПВП было ниже (1,2 [1,0–1,3] ммоль/л), чем у некурящих пациентов (1,3 [1,1–1,5] ммоль/л; p=0,032). Лица, курившие в прошлом, имели более низкие показатели СКФ (63,2 [53,6–72,0] мл/мин/1,73 м²), чем никогда не курившие пациенты (69,7 [59,0–97,7] мл/мин/1,73 м²; p=0,050). Также обнаружена обратная корреляционная взаимосвязь между стажем курения и СКФ (r_s=–0,262; p=0,010).

Пациенты с гиподинамией имели больший стаж курения (480 [300–574] месяцев), чем лица с нормальной физической активностью (360 [240–480] месяцев); p=0,041. У лиц с НФА чаще было диагностировано общее ожирение (n=10; 36%), чем у пациентов без гиподинамии (n=12; 17%; p=0,047).

У лиц, употребляющих в пищу овощей/фруктов < 400 г/сут., ОТ была больше (103,5 [93–111] см), чем у мужчин, которые употребляли овощи/фрукты в достаточном количестве (84,5 [76,5–100] см); p=0,026.

При анализе взаимосвязи биологических ФР ХНИЗ выявлено, что при СКФ < 60 мл/мин/1,73 м² ОТ (109 [103–115] см) и АД (САД: 170 [155–190] мм рт. ст. и ДАД: 100 [95–100] мм рт. ст.) имели более высокие показатели, чем при СКФ ≥ 60 мл/мин/1,73 м² (99 [90,7–109,2] см; p=0,021; САД: 150 [140–170] мм рт. ст.; p=0,008 и ДАД: 95 [90–100] мм рт. ст.), p=0,042 соответственно. Обращает на себя внимание тот факт, что при СКФ < 60 мл/мин/1,73 м² в 100% случаев установлена АГ.

По данным КАГ в общей массе пациентов почти у каждого второго мужчины диагностированы окклюзия КА (n=43; 44%), у каждого третьего пациента – стеноз ≥ 75% (n=32; 33%), и каждый пятый имел сужение венечных артерий < 75%: стеноз 50–74% (n=13; 13%) или сужение КА < 50% (n=10; 10%). У половины обследованных мужчин с ОКС диагностирован один стеноз КА ≥ 75% (n=47; 62%). Каждый пятый имел два стеноза КА ≥ 75% (n=17; 22%), каждый десятый пациент – три коронарных стеноза ≥ 75% (n=9; 12%). Сужения ≥ 75 % в четырех КА встречались в единичных случаях (n=3; 4%).

При сопоставлении коронароангиографических данных с наличием ФР ХНИЗ установлено, что при НЛЮ (99 [89–100]%), ХС-ЛПВП > 3 ммоль/л (99 [90–100]%), ИА > 3 Ед (100 [90–100]%) диагностированы более выраженные стенозы КА по сравнению с лицами без НЛЮ (70 [45–100]%; p=0,027); ХС-ЛПВП < 3 ммоль/л (90 [61–100]%; p=0,057) и ИА < 3 Ед (85 [55–100]%; p=0,009). Такая же тенденция прослеживалась у мужчин, употреблявших

алкоголь (99 [86–100]%), по сравнению с лицами, не употреблявшими спиртные напитки (87,5 [56,2–100]%), $p=0,065$.

При НЛЮ ($n=65$; 83%), ХС-ЛПНП >3 ммоль/л ($n=53$; 84%), ИА >3 Ед ($n=55$; 86%) и употреблении алкоголя ($n=65$; 81%) частота встречаемости стеноза КА $\geq 75\%$ была выше, чем в отсутствии данных ФР ($n=9$; 47%; $p=0,001$; $n=19$; 59%; $p=0,008$; $n=19$; 56%; $p=0,002$ и $n=10$; 55%; $p=0,020$ соответственно). Вероятность сужения КА $\geq 75\%$ была выше в 5,6 раза при НЛЮ (ОШ=5,6 ДИ 95% [1,9–16,3]), в 4,5 раза при повышении ИА (ДИ 95% [1,7–12,1]), в 3,5 раза у мужчин, употреблявших алкогольсодержащие напитки (ДИ 95% [1,2–10,3]), в 3,6 раза при повышении ХС-ЛПНП (ДИ 95% [1,4–9,6]).

У мужчин с низкой физической активностью стеноз КА $\geq 50\%$ встречался в 100% ($n=28$) случаев ($p=0,058$). В группе пациентов с ОКС и нормальной физической активностью гемодинамически значимые стенозы диагностированы в 86% случаев ($n=60$).

При анализе ФР ХНИЗ в зависимости от количества коронарных стенозов $\geq 75\%$ показано, что стенозы ≥ 3 КА встречались чаще при СКФ <60 мл/мин/1,73 м² ($n=5$; 33%), чем при СКФ ≥ 60 мл/мин/1,73 м² ($n=7$; 8%; $p=0,007$), а также при повышении ИА ≥ 3 Ед ($n=11$; 17%), чем при его референсном значении ($n=1$; 3%; $p=0,054$). При этом шанс сужения ≥ 3 КА на $\geq 75\%$ у мужчин с СКФ менее 60 мл/мин/1,73 м² был в 5 раз выше, чем при СКФ ≥ 60 мл/мин/1,73 м² (ОШ=5,4 ДИ 95% [1,4–20,4]).

При анализе данных КАГ у пациентов с сочетанием биологических и поведенческих ФР ХНИЗ установлено, что при одновременном наличии пяти и более ФР ХНИЗ частота коронарного стеноза $\geq 75\%$ в трех и более крупных КА была достоверно выше ($n=9$; 19%) у лиц с меньшим числом ФР. Шанс наличия стеноза $\geq 75\%$ в трех и более КА у пациентов второй группы был в 9,2 раза выше, чем у больных первой группы ($n=1$; 2%; $p=0,018$); (ОШ=9,2; ДИ 95% [1,116–76,473]).

При сочетании шести и более биологических и поведенческих ФР ХНИЗ одномоментный стеноз как правой, так и левой КА диагностирован чаще ($n=16$; 89%), чем при сочетании ФР ХНИЗ <6 ($n=43$; 61%; $p=0,026$). Вероятность одновременного стеноза как правой, так и левой КА при комбинации ФР ХНИЗ ≥ 6 была в 5,2 раза выше, чем у лиц с меньшим количеством ФР ХНИЗ (ДИ 95% [1,111–24,424]).

Таким образом, у мужчин с ОКС наблюдалась высокая частота встречаемости и сочетания факторов риска, которые были тесно взаимосвязаны и потенцировали влияние друг друга на развитие атеросклероза КА. Так, показано, что пациенты с НЛЮ, АГ и АО потребляли недостаточное количество овощей/фруктов, курящие имели НФА и НЛЮ. Употребляющие алкоголь пациенты больше курили и чаще имели такие НЛЮ, как гиперхолестерин- и гипертриглицеридемия. В то же время именно эти факторы риска и их

сочетание ассоциировались с более тяжелым коронарным атеросклерозом.

Заключение. У мужчин с острым коронарным синдромом установлены значимые взаимосвязи между поведенческими и биологическими факторами риска развития хронических неинфекционных заболеваний. Тяжелые стенозы коронарных артерий чаще диагностированы при комбинациях биологических и/или поведенческих факторов риска хронических неинфекционных заболеваний.

Список литературы

1. Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 "О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года". [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71837200/> (дата обращения: 30.03.2020).
2. GBD 2015 Risk Factors Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2016. vol. 388. no. 10053. P. 1659-1724.
3. Время действовать: Третье совещание высокого уровня ООН по НИЗ. Нью-Йорк, 2018. Всемирная организация здравоохранения. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.who.int/ncds/governance/third-un-meeting/brochure-ru.pdf?ua=1> (дата обращения: 30.03.2020).
4. Кардиоваскулярная профилактика 2017. Российские национальные рекомендации // Российский кардиологический журнал. 2018. № 6. С. 7-122.
5. Ahmadi A., Leipsic J., Feuchtner G., Gransar H., Kalra D., Heo R., Achenbach S., Andreini D., Al-Mallah M., Berman D.S., Budoff M., Cademartiri F., Callister T.Q., Chang H.J., Chinnaiyan K., Chow B., Cury R.C., Delago A., Gomez M.J., Hadamitzky M., Hausleiter J., Hindoyan N., Kaufmann P.A., Kim Y.J., Lin F., Maffei E., Pontone G., Raff G.L., Shaw L.J., Villines T.C., Dunning A., Min J.K.. Is Metabolic Syndrome Predictive of Prevalence, Extent, and Risk of Coronary Artery Disease beyond Its Components? Results from the Multinational Coronary CT Angiography Evaluation for Clinical Outcome. *PLoS One*. 2015. vol. 10. no. 3. P. e0118998.
6. Klatsky A.L. Alcohol and cardiovascular diseases: where do we stand today? *Journal of internal medicine*. 2015. vol. 278. no. 3. P. 238-250.
7. Pedersen L.R., Frestad D., Michelsen M.M., Mygind N.D., Rasmusen H., Suhrs H.E., Prescott E. Risk Factors for Myocardial Infarction in Women and Men: A Review of the Current Literature. *Current pharmaceutical design*. 2016. vol. 22. no. 25. P. 3835-3852.

8. Рекомендации ESC по ведению пациентов с острым коронарным синдромом без стойкого подъема сегмента ST // Российский кардиологический журнал. 2016. vol. 3. no. 131. P. 9-63.
9. Рекомендации ЕОК по ведению пациентов с острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST // Российский кардиологический журнал. 2018. vol. 23. no. 5. P. 103-158.