

## ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА У ПОСТРАДАВШИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ АВАРИИ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

ГУ «НИИ медицинской экспертизы и реабилитации», г. Минск, Беларусь

В статье приведены результаты сравнительного клинико-функционального исследования больных ишемической болезнью сердца (ИБС), пострадавших в результате аварии на чернобыльской АЭС и пациентов с ИБС, не подвергавшихся радиационному воздействию. Определены основные особенности формирования и течения заболевания у пострадавших лиц.

*Ключевые слова:* ишемическая болезнь сердца, пострадавшие, катастрофа, Чернобыльская АЭС

### Введение

За годы, прошедшие после чернобыльской катастрофы, проведены различные исследования состояния здоровья участников ликвидации ее последствий. Анализ эпидемиологических данных свидетельствует, что у участников ликвидации последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС (ЧАЭС) за прошедший после 1986 г. период отмечается выраженный статистически значимый рост заболеваемости как в целом по классу “Болезни системы кровообращения”, так и по отдельным нозологическим формам болезней.

**Цель исследования** – Изучить клинические особенности течения ишемической болезни сердца у пострадавших в результате аварии на чернобыльской АЭС.

### Материал и методы исследования

Для достижения поставленной цели проведено клинико-функциональное обследование 132 человек с ишемической болезнью сердца (ИБС), пострадавших в резуль-

тате аварии на ЧАЭС (группа А). Из них 84 (67,4%) – мужчины и 48 (32,6%) – женщины. Средний возраст обследованных больных составил  $55,7 \pm 1,1$  лет. Инвалидами 1, 2 и 3 групп были признаны 52 (39,4%) человека, из них: 21 (15,9%) больных имел 3 группу инвалидности и 31 (23,5%) – вторую группу. Возрастно-половая структура обследованных больных представлена в таблицах 1, 2.

В группе сравнения Б наблюдалось 124 больных ИБС, не подвергшихся радиационному воздействию, из них 76 (61,3%) мужчин и 48 (38,7%) женщин. Средний возраст составил  $51,4 \pm 1,0$  года. Инвалидами 2 и 3 групп были признаны 46 (37,1%) человек, из них: 26 (21%) больных имели третью группу инвалидности, 20 (17,1%) – вторую группу.

Таким образом, в группе пациентов с ИБС, пострадавших в результате аварии на ЧАЭС, отмечено более раннее начало заболевания, что выразилось в преобладании числа лиц более молодого возраста по сравнению с группой Б.

Таблица 1 – Половозрелая структура больных ишемической болезнью сердца, пострадавших в результате аварии на ЧАЭС (группа А)

Пол	Количество больных	Возрастные группы, абс. (%)				
		40-44 года	45-49 лет	50-54 года	55-59 лет	60 лет и старше
Мужской	81 (61,4%)	3 (2,3%)	17 (12,9%)	33 (25%)	20 (15,2%)	8 (6,1%)
Женский	51 (38,6%)	2 (1,5%)	15 (11,4%)	16 (12,1%)	11 (8,4%)	7 (5,3%)
Всего	132 (100%)	5 (3,8%)	32 (24,1%)	49 (36,1%)	31 (23,6%)	15 (11,4%)

Таблица 2 – Возрастно-половая структура больных ишемической болезнью сердца, не подвергавшихся радиационному воздействию (группа Б)

Пол	Количество больных	Возрастные группы, абс. (%)				
		40-44 года	45-49 лет	50-54 года	55-59 лет	60 лет и старше
Мужской	76 (61,3%)	4 (3,2%)	9 (7,3%)	26 (21,0%)	20 (6,1%)	17 (13,7%)
Женский	48 (38,7%)	-	14 (11,3%)	14 (11,3%)	10 (8,1%)	10 (8,1%)
Всего	124 (100%)	4 (3,2%)	23 (18,4%)	40 (32,3%)	30 (21,3%)	27 (21,8%)

Все пациенты с ИБС соблюдали гипохолестериновую диету и получали поддерживающую медикаментозную терапию в индивидуально подобранных дозах: нитраты пролонгированного действия, бета-адреноблокаторы, антагонисты кальция, антитромбические средства; при сопутствующей сердечной недостаточности и артериальной гипертензии в схему лечения дополнительно включались: диуретики, кардиотонические средства (дигоксин, дигитоксин); при сопутствующих нарушениях ритма применялись: антиаритмические средства; по показаниям (высокий риск инсульта) – средства для лечения нарушений мозгового кровообращения и средства для лечения заболеваний периферических сосудов; проводилась коррекция нервно-психического состояния: назначались седативные средства, транквилизаторы, антидепрессанты.

Обследование в данной группе пациентов проводилось в соответствии с разработанными стандартами реабилитационной диагностики.

### Результаты исследования

Клинический протокол обследования пациентов, подвергшихся радиационному воздействию, предполагал прежде всего оценку выраженности стенокардитического синдрома в соответствии с Канадской классификацией по функциональным классам (ФК). Структура обследованных пациентов по функциональным классам стенокардии напряжения (СН) представлена в таблица 3.

Структура обследованных пациентов по функциональным классам стенокардии напряжения в группе Б представлена в таблица 4.

Следует отметить, что в группе по сравнению с группой Б наблюдалось более тяжелое течение ИБС, что выражалось преобладанием пациентов с СН ФК 3 (34,1%) в группе А по сравнению с группой Б (19,4%).

Выраженность недостаточности кровообращения определялась в соответствии с классификацией В.К. Василенко и Н.Д. Стражеско (НИ-НШ). Клинические при-

Таблица 3 – Тяжесть стенокардии напряжения у больных ишемической болезнью сердца, пострадавших в результате аварии на ЧАЭС

ФК стенокардии	Стенокардия напряжения	
	Количество больных	%
ФК 0	8	6,1
ФК 1	27	20,5
ФК 2	51	38,6
ФК 3	45	34,1
ФК 4	1	0,7
Всего	132	100

Таблица 4 – Тяжесть стенокардии напряжения у страдающих ишемической болезнью сердца (группа Б)

ФК стенокардии	Стенокардия напряжения	
	Количество больных	%
ФК 0	9	7,3
ФК 1	26	21,0
ФК 2	64	51,6
ФК 3	24	19,4
ФК 4	1	0,8
Всего	124	100

знаки недостаточности кровообращения 1 стадии в группе А отмечались у 89 (67,4%) человек, 2А стадии – у 23 (17,4%) пациентов, Н2Б стадии – у 8 (6,1%) обследованных, отсутствовали – у 12 (9,1%).

Клинические признаки недостаточности кровообращения 1 стадии в группе Б – отмечались у 90 (72,6%) человек, 2А стадии – у 6 пациентов (4,8%), 2Б стадии – у 4 (3,2%) реабилитанта, отсутствовали – у 24 (19,4%).

Таким образом, отмечено значимо более тяжелое течение ИБС в группе А по сравнению с пациентами группы Б, что проявлялось большей степенью выраженности недостаточности кровообращения (рисунок 1).

Среди обследованных больных в группе А острые инфаркты миокарда перенесли 18 (13,6%) человек, том числе 3 (2,3%) – повторные инфаркты миокарда, в группе Б – 10 (8,1%) человек. У обследованных больных отмечался ряд осложнений ИБС и сопутствующая артериальная гипертензия.

Как показано в таблице 5, у больных ИБС, пострадавших в результате ава-

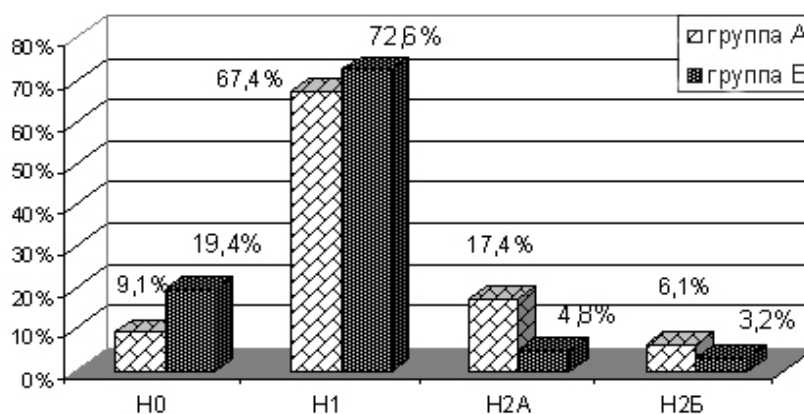


Рисунок 1 – Степень выраженности недостаточности кровообращения в группах сравнения

рии на ЧАЭС, отмечалось большее число осложнений коронарной болезни сердца по сравнению с группой Б, что свидетельствует о более тяжелом течении данного заболевания в группах сравнения. То же касается и сопутствующей артериальной гипертензии (в 84,7% случаев в группе А и в 69,4% – в группе Б), что отражает более выраженное поражение сердечно-сосудистой системы в целом.

Среди сопутствующих заболеваний, осложняющих течение ИБС и влияющих на степень ограничений жизнедеятельности, отмечены заболевания, нашедшие отражение в таблице 6. В ряде случаев отмечалась сочетанная патология.

Как показано в таблице 6, в группе А наблюдалось большая частота встречаемо-

Таблица 5 – Осложнения ишемической болезни сердца и сопутствующая артериальная гипертензия в группах сравнения

Осложнения ИБС	Группы сравнения	
	Группа А (n,%)	Группа Б (n,%)
Инфаркт миокарда	18 (13,6%)	10 (8,1%)
Аневризмы левого желудочка	12 (9,1%)	5 (4%)
Тромбы в полости левого желудочка	6 (4,5%)	3 (2,4%)
Артериальная гипертензия I степени	17 (12,9%)	10 (8,1%)
Артериальная гипертензия II степени	61 (46,2%)	56 (45,2%)
Артериальная гипертензия III степени	21 (15,9%)	20 (16,1%)
Симптоматическая артериальная гипертензия	6 (4,5%)	-
Умеренная брадикардия	4 (3,0%)	2 (1,6%)
Желудочковая экстрасистолия IA степени по Лауну	21 (15,9%)	16 (12,9%)
Желудочковая экстрасистолия IB степени	16 (12,1%)	2 (1,6%)
Желудочковая экстрасистолия 4A степени	4 (3,0%)	4 (3,2%)
Суправентрикулярная экстрасистолия	61 (46,2%)	4 (3,2%)
Мерцательная аритмия	18 (13,6%)	8 (6,5%)
Атриовентрикулярные блокады	8 (6,1%)	6 (4,8%)
Блокады ножек и ветвей пучка Гисса	9 (6,8%)	6 (4,8%)
Нарушение внутрисердечной проводимости	16 (12,1%)	18 (14,5%)

сти сопутствующей патологии, что отражает преобладание выраженности висцеральной патологии у лиц, пострадавших в результате аварии на ЧАЭС.

Приведенные результаты подтверж- дались данными клинико-функциональных методов обследования.

Применение данных методов иссле- дования давало наиболее полную инфор- мацию о состоянии сердечно-сосудистой системы (ССС) у больных ИБС, подверг- шихся радиационному воздействию, и ее компенсаторных возможностях.

При проведении электрокардиографии (ЭКГ) в 12-стандартных отведениях рубцо- вые изменения в миокарде определены у 13,6% у пациентов группы А отсутствова- ли – у 86,4% пострадавших, ишемические изменения имели место у 28%, отсутствова- ли – у 72% больных, признаки гипертрофии левого желудочка (ЛЖ) сердца диагности- рованы у 28%, отсутствовали – у 72 % па- циентов с ИБС, пострадавших в результате радиационного воздействия, явно более зна- чимые, чем у пациентов группы Б, что от- ражает более тяжелое поражения миокарда у пострадавших лиц (таблица 7).

При проведении нагрузочного те- стирования выявлено, что низкая толе- рантность к физической нагрузке в груп-

пе отмечалась в 40,2% случаев, тогда как в группе Б – в 21,0%; коронарный резерв был снижен у 38,6% пострадавших, тогда как у лиц, не подвергавшихся радиаци- онному воздействию – в 24,2% случаев. Соответственно у больных ИБС в группе А проба с нагрузочным тестированием была положительна в 33,3% случаев, а в группе Б – в 27,4%. В целом из вышеизложенного следует вывод о большей степени выра- женности поражения коронарного русла у пациентов с ИБС, подвергшихся радиаци- онному воздействию (таблица 8).

Проведение суточного монитори- рования ЭКГ подтвердило клинические данные о тяжести течения ИБС в обеих группах наблюдения, а также данные элек- трокардиографического исследования. По данным проведенного теста, ишемическая депрессия сегмента ST более 1 мм диагно- стирована у 64,4% пациентов группы А и у 54% больных группы Б. Нарушения рит- ма, такие как экстрасистолия различных градаций зафиксирована у 46,2% постра- давших в группе А, что было выше, чем в группе Б – у 24,1% обследованных.

Наджелудочковые нарушения ритма, в том числе мерцательная аритмия, отмечены у 59,8% пациентов группы А, что также выше, чем в группе Б – у 8,7% больных.

Таблица 6 – Частота встречаемости сопутствующих заболеваний в группах сравнения

Сопутствующие заболевания	Группы сравнения	
	Группа А (n,%)	Группа Б (n,%)
Язвенная болезнь желудка и/ или 12-перстной кишки	28 (21,2%),	18 (29%)
Хронический гастрит	37 (28,0%)	36 (27,7%)
Хронический дуоденит	27 (28,0%)	36 (27,7%)
Хронический холецистит	22 (16,7%)	25 (18,9%)
Хронический панкреатит	5 (3,8%)	3 (4,8%)
Мочекаменная болезнь с хронической почечной недостаточностью 0-1ст.	9 (6,8%)	8 (12,9%)
Хронический пиелонефрит	16 (12,1%)	21 (15,9%)
Хронические неспецифические заболевания легких	28 (21,2%)	8 (12,9%);
Сахарный диабет 1 типа	2 (1,5%)	-
Сахарный диабет 2 типа	25 (18,9%)	4 (6,5%)
Облитерирующие заболевания сосудов I- II степени	15 (11,4%)	3 (4,8%)
Дисциркуляторная энцефалопатия 1-2 стадии	38 (28,8%)	6 (9,7%)
Диффузный эндемический зоб 1 степени	31 (23,5%)	-
Узловой зоб	13 (9,9%)	-

Таблица 7 – Результаты проведения электрокардиографии у больных ишемической болезнью сердца в группах сравнения

Исследуемые параметры	Количество пациентов (n,%)	
	Группа А	Группа Б
степень поражения миокарда:		
- незначительная	48 (36,4%)	36 (29,0%)
- умеренная	47 (35,6%)	54 (43,5%)
- выраженная	36 (27,3%)	32 (25,8%)
- значительно выраженная	1 (0,7%)	2 (1,6%)
наличие рубцовых изменений в миокарде:		
- имеются	18 (13,6%)	10 (8,1%)
- отсутствуют	116 (86,4%)	114 (91,9%)
наличие ишемических изменений:		
- имеются	37 (28%)	31 (25%)
- отсутствуют	95 (72%)	92 (75%)
наличие признаков гипертрофии:		
- левого желудочка	79 (59,9%)	48 (38,7%)
- левого желудочка и других отделов сердца	26 (24,8%)	28 (22,6%)
- отсутствуют	27 (15,3%)	48 (38,7%)
признаки нарушения функции проводимости сердца:		
- отсутствуют	100 (75,8%)	96 (82,1%)
- блокада левой ножки пучка Гиса	3 (2,3%)	2 (1,6%)
- блокада правой ножки пучка Гиса	6 (4,5%)	4 (3,2%)
- атриовентрикулярная блокада I степени	4 (3,0%)	4 (3,2%)
- атриовентрикулярная блокада II степени	3 (2,3%)	2 (1,6%)
- нарушение внутрижелудочковой проводимости	16 (12,1%)	18 (14,5%)

Таблица 8 – Результаты проведения нагрузочного тестирования у больных ишемической болезнью сердца в группах сравнения

Исследуемый параметр	Количество больных (n,%)	
	Группа А	Группа Б
не показана	59 (44,7%)	49 (39,5%)
толерантность к физической нагрузке		
- высокая	11 (8,3%)	14 (11,3%)
- средняя	18 (13,7%)	35 (28,2%)
- низкая	44 (40,2%)	26 (21,0%)
коронарный резерв		
- не выявлен	5 (3,8%)	27 (21,8%)
- сохранен	17 (12,9%)	18 (14,5%)
- снижен	51 (38,6%)	30 (24,2%)
реакция артериального давления на нагрузку		
- нормальная	9 (6,8%)	10 (8,1%)
- гипертензивная	20 (15,2%)	39 (31,4%)
- выраженная гипертензивная	21 (15,9%)	12 (9,7%)
- дистоническая	23 (17,4%)	14 (11,3%)
восстановление уровня артериального давления после прекращения пробы		
- в норме	31 (23,5%)	34 (27,4%)
- замедлено	42 (31,8%)	41 (33,1%)
результаты пробы		
- положительная	44 (33,3%)	34 (27,4%)
- сомнительная	10 (7,6%)	18 (14,5%)
- отрицательная	18 (13,7%)	18 (14,5%)
- неинформативная	1 (0,7%)	5 (8,1%)

Таблица 9 – Результаты проведения суточного ЭКГ-мониторирования у больных ишемической болезнью в группах сравнения

Исследуемый параметр	Количество больных, (n,%)	
	Группа А	Группа Б
ишемические изменения:		
-отсутствуют	47 (35,6%)	57 (46,0%)
-снижен ST до 1 мм	39 (29,6%)	35 (28,2%)
- снижение ST 1-2 мм	36 (27,2%)	26 (21%)
- снижение ST более 2 мм	10 (7,6%)	6 (4,8%)
желудочковая экстрасистолия по Лауну:		
- отсутствует	71 (53,8%)	94 (75,9%)
- 1А степени	21 (15,9%)	16 (12,9%)
- 1Б степени	16 (12,1%)	4 (3,2%)
- 2 степени	10 (7,6%)	4 (3,2%)
- 3 степени	10 (7,6%)	4 (3,2%)
- 4А степени	4 (3,0%)	2 (1,6%)
суправентрикулярная экстрасистолия:		
- отсутствует	53 (40,2%)	112 (90,3%)
- имеется	61 (46,2%)	4 (3,2%)
- мерцательная аритмия	18 (13,6%)	8 (6,5%)
нарушение проводимости:		
- отсутствует	99 (75%)	94 (77,4%)
- имеется	33 (25%)	30 (22,6%)
наличие безболевого ишемии миокарда:		
- отсутствует	106 (80,3%)	110 (88,7%)
- имеется	26 (19,7%)	14 (11,3%)

Тенденция преобладания выявленных нарушений в группе больных ИБС, пострадавших в результате аварии на ЧАЭС, определялась и при диагностике нарушений проводимости: соответственно в группах А и Б, в 25% и 22,6% случаев. Безболевого ишемия миокарда диагностирована у 19,7% пациентов группы А, тогда как в группе Б – у 11,3% обследованных.

Таким образом, результаты проведенного суточного мониторинга ЭКГ подтверждают наличие более тяжелого ишемического процесса в миокарде, сопровождающегося более выраженными нарушениями ритма сердца и проводимости, у пострадавших лиц (таблица 9).

При проведении эхокардиографического (Эхо-КГ) обследования выявлено снижение сократимости миокарда у 23,4% пациентов группы А, что было связано с перенесенными ранее инфарктами миокарда. В группе Б данный показатель отмечен лишь у 12,1% обследованных. Данное исследование выявило увеличение полостей сердца, наличие патологических регургитаций у по-

страдавших лиц. Диастолическая дисфункция миокарда диагностирована в группах А и Б соответственно в 56,1% и 37,1% случаев.

Можно предположить, что полученные результаты обусловлены развитием ишемической дисфункции ЛЖ вследствие прогрессирования атеросклеротического процесса в коронарных артериях у лиц, подвергшихся радиационному воздействию. Увеличение размеров полостей сердца может быть связано с наличием зоны постинфарктного рубца, выключением из сокращений нежизнеспособных сегментов миокарда. Несоответствие между потребностью миокарда в кислороде и его доставкой у больных ИБС играет важную роль в прогрессировании дилатационного процесса. В этой ситуации создаются условия для развития сердечной недостаточности.

Выраженные изменения показателей эхокардиографии у больных ИБС группы А связаны так же с наличием аневризм, пристеночных тромбов ЛЖ, зон акинезии миокарда, дилатацией полостей ЛЖ, многососудистым стенозированием коронарных артерий.

Таблица 10 – Результаты проведения эхокардиографии у больных ишемической болезнью сердца в группах сравнения

Исследуемый параметр	Количество больных (n,%)	
	Группа А	Группа Б
сократительная способность миокарда: - удовлетворительная - снижена	101 (76,6%) 31 (23,4%)	109 (87,9%) 15 (12,1%)
признаки атеросклеротического поражения аорты: -отсутствуют -имеются	- 132 (100%)	4 (3,2%) 120 (96,8%)
левое предсердие: -в норме - расширено правый желудочек: -в норме -расширен или гипертрофирован	94 (71,2%) 38 (28,8%) 107 (81,8%) 24 (18,2%)	88 (71,0%) 32 (29,0%) 100 (80,6%) 24 (19,4%)
Межжелудочковая перегородка: - в норме - гипертрофирована	70 (53%) 62 (47%)	96 (77,4%) 28 (22,6%)
Задняя стенка левого желудочка: - в норме - гипертрофирована	83 (68,9%) 49 (37,1%)	94 (74,2%) 32 (25,8%)
наличие зон гипо-, акинезии в миокарде: -отсутствуют -имеются	116 (87,9%) 16 (12,1%)	115 (92,7%) 9 (7,3%)
митральная регургитация: -отсутствует - I степени - II степени	93 (70,5%) 24 (18,2%) 15 (11,4%)	84 (67,7%) 24 (19,4%) 16 (12,9%)
артериальная регургитация: - отсутствует - I степени - II степени	119 (90,3%) 7 (5,3%) 6 (4,6%)	114 (91,9%) 6 (4,8%) 4 (3,2%)
признаки диастолической дисфункции ЛЖ: -имеются -отсутствуют	74 (56,1%) 58 (45,9%)	46 (37,1%) 78 (62,9%)

Таким образом, выявлена тенденция ухудшения сократительной способности миокарда, внутрисердечной гемодинамики у больных ИБС, пострадавших в результате аварии на ЧАЭС. Изменения эхокардиографических показателей определяют, соответственно, степень функциональных нарушений ССС (таблица 10).

Поскольку все виды профессиональной деятельности включают в себя переработку информации, то изучаемый показатель коэффициент информационной пробы (КИП) косвенно может характеризовать

функцию человека – оператора, т. е. его работоспособность. При проведении исследования нормальный КИП (таблица 11) определен в группе А у 42,4% обследованных; сниженный – у 57,6% пациентов. Данные показатели, полученные в группе Б, были соответственно, 50% и 50%.

#### **Выводы**

1. Отмечено более раннее начало заболевания, что выразилось в преобладании числа лиц более ранних возрастных категорий в группе больных ИБС, пострадавших в результате аварии на ЧАЭС (группа А) по

Таблица 11 – Результаты проведения информационной пробы у больных ишемической болезнью сердца в группах сравнения

Исследуемый параметр	Количество больных (n,%)	
	Группа А	Группа Б
КИП:		
- в норме	56 (42,4%)	62 (50%)
- снижен	43 (32,6%)	42 (33,9%)
-резко снижен	33 (25,0%)	20 (16,1%)
реакция артериального давления на нагрузку		
-в норме	11 (8,4%)	36 (29,0%)
-гипертензивная	61 (46,2%)	30 (24,2%)
-выраженная гипертензивная	36 (27,2%)	22 (12,9%)
-дистоническая	24 (15,2%)	26 (21,0%)
пророст систолического индекса на нагрузку		
- менее 20%	86 (65,2%)	83 (66,9%)
-менее 10%	46 (34,8%)	41 (33,1%)
исходное давление наполнения левого желудочка		
-15-18 мм.рт.ст	89 (67,4%)	91 (73,4%)
-19-21 мм рт.ст	26 (19,7%)	21 (16,9%)
-22-28 мм.рт.ст	17 (12,9%)	12 (9,7%)
прирост давления наполнения левого желудочка		
- 11-15%	86 (65,2%)	81 (65,3%)
- 8-10%	46 (34,8%)	43 (34,7%)

сравнению с группой Б, представленной пациентами с ИБС, не подвергавшимися радиационному воздействию;

2. В группе А по сравнению с группой Б наблюдалось более тяжелое течение ИБС, что выражалось в преобладании пациентов со стенокардией напряжения ФК 3 (34,1%) в группе А по сравнению с группой Б (19,4%);

3. Отмечено значимо более тяжелое течение ИБС в группе А по сравнению с пациентами группы Б, что проявлялось в большей степени выраженности недостаточности кровообращения;

4. У больных ИБС, пострадавших в результате аварии на ЧАЭС, отмечалось большее число осложнений коронарной болезни сердца по сравнению с группой Б, что также свидетельствует о более тяжелом течении данного заболевания в группах сравнения;

5. В группе А наблюдалась большая частота встречаемости сопутствующей патологии, что отражает преобладание встречаемости висцеральной патологии у лиц, пострадавших в результате аварии на ЧАЭС;

6. При проведении нагрузочного тестирования выявлена большая степень вы-

раженности поражения коронарного русла у пациентов с ИБС, подвергшихся радиационному воздействию;

7. Результаты проведенного суточного мониторирования ЭКГ подтверждают наличие более тяжелого ишемического процесса в миокарде, сопровождающегося более выраженными нарушениями ритма сердца и проводимости, у пострадавших лиц;

8. Выявлена тенденция к ухудшению сократительной способности миокарда, внутрисердечной гемодинамики у больных ИБС, пострадавших в результате аварии на ЧАЭС. Полученные результаты выраженных изменений при проведении эхокардиологического обследования обусловлены развитием ишемической дисфункции ЛЖ вследствие прогрессирования атеросклеротического процесса в коронарных артериях у лиц, подвергшихся радиационному воздействию. Несоответствие между потребностью миокарда в кислороде и его доставкой у больных ИБС, пострадавших в результате аварии на ЧАЭС, играет важную роль в прогрессировании дилатационного процесса. В этой ситуации создаются условия для развития сердечной недостаточности.