

РИСКИ РАЗВИТИЯ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ИСХОДОВ ПОСЛЕ ВПЕРВЫЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА

В работе представлены результаты трехлетнего наблюдения за 298 больными мужчинами в возрасте 30–65 лет, впервые перенесшими инфаркт миокарда. Проведено сопоставление частот встречаемости летальных исходов (ЛИ) и повторных инфарктов миокарда (ПИМ) в связи с наличием в остром периоде известных маркеров неблагоприятного течения ишемической болезни сердца (ИБС), применением медикаментозных средств и методов физической реабилитации в раннем постинфарктном периоде. Проведено сравнение рисков развития ЛИ и ПИМ, определены признаки, характеризующиеся наибольшими рисками. Показано существенное значение применения лечебной физической культуры и адаптации к периодической барокамерной гипоксии в предотвращении изученных неблагоприятных исходов.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда, риск, летальность, повторный инфаркт миокарда, физическая реабилитация.

Введение

Оценка риска неблагоприятного течения ишемической болезни сердца (ИБС) остается на сегодняшний день одной из важных проблем кардиологии. Неубывающая статистика повторных инфарктов миокарда (ПИМ), высокий уровень летальности (в т.ч. госпитальной), высокая частота «стертых» (безболевого) клинических форм заболевания в настоящее время обязывает к поиску новых критериев прогнозирования осложнений, включая летальные исходы и повторение так называемых «сердечно-сосудистых катастроф». Вместе с тем, прогнозирование неблагоприятных исходов заболевания после острого ИМ, по крайней мере, в течение года после выписки из стационара остаётся нерешенной задачей [6, 9]. Маркеры неблагоприятного течения ИБС хорошо известны, однако систематизированных сравнений их информативности в отношении прогноза течения заболевания, в том числе после перенесенного инфаркта миокарда, в литературе немного [9, 12]. Еще меньше информации о сравнительных исследованиях методов физической реабилитации с позиций такого прогноза.

В работе предпринята попытка проанализировать и сравнить показатели информативности различных признаков пациентов в отношении вероятности возникновения летальных исходов и повторных инфарктов миокарда. При этом особое внимание, в том числе в сравнительном аспекте, уделено вкладу от применения (неприменения) методов физической реабилитации пациентов.

Основой программ физической реабилитации после ИМ в настоящее время остаются длительные физические тренировки в виде лечебной гимнастики. Однако, длительные физические тренировки зачастую оказываются недоступными для многих больных ИБС, что обуславливает необходимость поиска альтернативных методов повышения физической работоспособности больных после перенесённых ИМ [2]. Одним из таковых является адаптация к периодической барокамерной гипоксии (АПБГ), которая не только увеличивает устойчивость организма к самой гипоксии, но и повышает резистентность к другим повреждающим факторам [5, 10]. АПБГ предупреждает ишемические и реперфузионные повреждения сердца, ограничивает распространение площади инфаркта миокарда [1, 5], снижает электрическую нестабильность сердца при экспериментальном ИМ [5], оказывает реабилитационные эффекты при постинфарктном кардиосклерозе [1, 10]. Показана эффективность АПБГ при первичной профилактике [1] и при лечении хронических форм ИБС [10].

Указанные обстоятельства позволяют предположить существенное значение АПБГ как фактора снижения риска неблагоприятных исходов ИМ. Результаты проверки данного предположения представлены в настоящей работе.

Материалы и методы исследования

В исследование было включено 298 больных, мужчин в возрасте от 30 до 65 лет, перенесших ИМ, взятых под наблюдение в ранней ста-

дии рубцевания после перенесенного впервые в жизни ИМ [11]. Срок наблюдения составил 3 года. Курсы физической реабилитации с применением стандартных методик лечебной физкультуры (100 пациентов) и адаптации к периодической барокамерной гипоксии (АПБГ, 98 пациентов) проводили в сроки, рекомендованные [1, 6, 8] в течение 1-2 месяцев после выписки из стационара. АПБГ с целью реабилитации проводилась с помощью барокамеры «Урал-1», установленной на базе Оренбургской областной клинической больницы №2 по методике, описанной [1]. У всех больных исходные показатели учитывались перед курсом физической

реабилитации. Впоследствии по возможности регистрация отдельных признаков проводилась через 3, 6, 12, 24 и 36 месяцев. В течение всего срока наблюдения регистрировались документально подтвержденные случаи летальных исходов и повторных инфарктов миокарда.

В ходе исследования для анализа были выбраны следующие признаки (табл. 1): а) факторы риска неблагоприятного развития ИБС: курение, наличие хронической сердечной недостаточности (СН IIa), артериальной гипертонии (АГ), сахарного диабета; б) применение лекарственных препаратов с доказанной эффективностью при ИБС и АГ: нитраты, антиагре-

Таблица 1. Признаки при оценке риска развития неблагоприятных исходов

Признаки (используемые сокращения названий)		Градации	N(+)	N(-)
Факторы риска	Стаж курения, лет	>10	219	79
	Интенсивность курения, сигарет/сутки	>10	213	85
	Сердечная недостаточность, СН	IIa	49	249
	Артериальная гипертония, АГ	Да/Нет	196	102
	Сахарный диабет	Да/Нет	28	270
Медикаментозное лечение (базисная терапия)	Нитраты	Да/Нет	288	10
	-блокаторы	Да/Нет	231	67
	Ингибиторы АПФ (ИАПФ)	Да/Нет	271	27
	Статины	Да/Нет	178	120
	Антагонисты Са	Да/Нет	49	249
	Диуретики	Да/Нет	139	159
	БАР	Да/Нет	27	271
Способы реабилитации	Антиагреганты	Да/Нет	280	18
	АПБГ	Да/Нет	98	200
Способы реабилитации	ЛФК	Да/Нет	100	198
	Нет реабилитации	Да/Нет	100	198
	Нет реабилитации	Да/Нет	100	198
Лабораторные	Холестерин, ммоль/л	>5,0	149	149
	Триглицериды, ммоль/л	>1,7	133	165
	ЛПНП, ммоль/л	>3,0	151	147
	ЛПОНП, ммоль/л	>0,35	124	174
	ЛПВП, ммоль/л	<1,0	168	130
	ИА	>3,0	165	133
Показатели велоэргометрии	Суммарное время нагрузки, СВН, мин.	<9	124	174
	Время восстановления, ВВ, мин.	>6	29	269
	Двойное произведение, ДП	>150	197	101
	Толерантность к физической нагрузке, ТФН	Низкая	109	189
Электрокардиографические	Q+-инфаркт миокарда	Да/Нет	175	123
	Болевая ишемия миокарда, БИМ	Да/Нет	98	200
	Безболевая ишемия миокарда, ББИМ	Да/Нет	51	247
	Желудочковые экстрасистолы, ЖЭС	>10/сут.	77	221
	Наджелудочковые экстрасистолы, НЖЭС	>10/сут.	75	223
	Дисперсия QT, dQT, с	>0,8	54	244
Эхокардиографические	IVRT, мс	>85	57	241
	Минутный объем, МО, л/мин.	<3,5	48	250
	Ударный объем, УО, мл	<60	41	257
	Фракция выброса, ФВ, %	<50	33	265
	E/A	<1,5	49	249
	Масса миокарда, ММ, г	>180	47	251
dS%	<28	43	255	

N(+) и N(-) – число пациентов в группах с признаком и без признака.

ганты (аспирин, клопидогрель), ингибиторы АПФ, в-блокаторы (БАБ), статины, тиазидовые диуретики, антагонисты кальция (Ca), блокаторы рецепторов ангиотензина II (БРА); в) методы физической реабилитации: АПБГ и ЛФК, неприменение реабилитационного лечения; г) лабораторно-диагностические параметры: общий холестерин, триглицериды, липопротеиды низкой плотности (ЛПНП), липопротеиды очень низкой плотности (ЛПОНП), липопротеиды высокой плотности (ЛПВП); д) результаты функционально-диагностических исследований: велоэргометрия (тест на толерантность к физической нагрузке (ТФН низкая), ЭКГ, ЭКГ-мониторирование, ЭхоКГ.

Для оценки показателей риска развития неблагоприятных исходов ИМ в исследуемых группах больных использовали следующие расчетные параметры [3, 13]: ОР – относительный риск (отношение вероятностей исходов); ПАР – повышение абсолютного риска (арифметическая разность вероятностей исходов) или снижение абсолютного риска (САР) в случае отрицательного значения; ЧБНЛ – число больных, которых необходимо пролечить данным методом (наблюдать с данным фактором риска), чтобы снизить (увеличить) число неблагоприятных исходов (повторных ИМ) на единицу, показатель является модулем обратной величиной ПАР (САР) и при его оценке следует учитывать характер анализируемого воздействия. Достоверность отличий в группах, отличающихся исходом, оценивали по критерию Стьюдента [13].

Результаты и их обсуждение

За весь период наблюдения во всех группах наблюдения зарегистрировано 18 случаев летальных исходов, связанных с ИБС, и 29 случаев повторных ИМ. При этом 72,2% случаев летальности (13 пациентов) и 65,5% случаев повторных ИМ (19 случаев) пришлось на первый год наблюдения после впервые перенесенного инфаркта.

Частоты встречаемости неблагоприятных исходов в группах пациентов, отличающихся наличием или отсутствием того или иного признака, представлены в таблицах 2 и 3. Для большинства известных маркеров неблагоприятного течения ИБС показаны более высокие частоты встречаемости летальности и повторных ИМ в группах пациентов, обладающих соответ-

ствующими признаками (относительные риски больше 1,0). И, наоборот, для всех признаков, отражающих лечебные воздействия (медикаментозная терапия и реабилитация), показаны меньшие частоты неблагоприятных исходов (показатели относительного риска меньше 1,0).

Полученные результаты в целом подтверждают закономерности, характерные для многих признанных факторов риска развития ИБС. Так, в ходе проведенного исследования подтверждено значимое ухудшения прогноза у больных, перенесших ИМ, при наличии у них сахарного диабета и артериальной гипертензии. Катамнестический анализ влияния уровня липидов крови на риск развития повторного ИМ в целом подтвердил данные литературы [4] о негативной роли гиперлипидемии. При анализе результатов велоэргометрии установлено, что больные, имеющие высокий риск летальности и повторного ИМ, имеют низкую толерантность к физической нагрузке, прирост которой является одним из ключевых показателей, определяющих эффективность лечебных и реабилитационных мероприятий у больных ИБС [2, 7]. Заслуживают внимания данные о том, что регистрация БИМ и ББИМ при суточном мониторинге ЭКГ почти увеличивает риски изученных исходов. Анализ данных ЭхоКГ показал, что при снижении ударного объема, увеличении массы миокарда левого желудочка, снижении фракции выброса вероятность неблагоприятных исходов также значительно возрастает.

На этом фоне неприменение физической реабилитации по причинам организационным или некомплаентности пациента отрицательно сказывалось на прогнозе заболевания. Относительные риски летального исхода и повторных ИМ были одними из самых высоких в исследовании и составили соответственно 3,11 и 5,20. При этом применение лечебной физической культуры снижало вероятность летальности в 1,75 раза, а повторных инфарктов в 3,13 раза. Использование АПБГ на этапе реабилитации снижало частоту летальных исходов в 2,44 раза, повторных ИМ – в 3,03 раза. Иными словами, использование методов физической реабилитации больных в постинфарктном периоде оказалось чрезвычайно значимым фактором снижения риска повторного ИМ.

Показатели ЧБНЛ при отсутствии реабилитационных мероприятий также характери-

зовались высокой значимостью (малое число). При этом каждые 13 случаев неприменения любого из методов физической реабилитации приводили к возникновению одного летального исхода в течение 3 лет наблюдения, а каждые 6 случаев неприменения ЛФК или АПБГ обус-

ловили возникновение 1 случая ПИМ в тот же период.

В соответствии с рекомендациями ВОЗ к числу приоритетных должны быть отнесены задачи практического обеспечения этапов реабилитации, соответствующих фазам конвалес-

Таблица 2. Риски летальности у пациентов, впервые перенесших ИМ

		n(+)	n(-)	P(+), %	P(-), %	ОР	ПАР, %	ЧБНЛ
1	Курение (стаж)	15	3	6,8	3,8	1,80	3,1	33
2	Курение (инт-ть)	15	3	7,0	3,5	2,00	3,5	28
3	СН ПА	4	14	8,2	5,6	1,45	2,5	39
4	АГ	16	2	8,2	2,0	4,16	6,2	16
5	Сахарный диабет	3	15	10,7	5,6	1,93	5,2	19
6	Нитраты	17	1	5,9	10,0	0,59	-4,1	24
7	-блокаторы	13	5	5,6	7,5	0,75	-1,8	54
8	ИАПФ	12	6	4,4	22,2	0,20	-17,8	6
9	Статины	6	12	3,4	10,0	0,34	-6,6	15
10	Антагонисты Са	1	17	2,0	6,8	0,30	-4,8	21
11	Диуретики	4	14	2,9	8,8	0,33	-5,9	17
12	БАР	1	17	3,7	6,3	0,59	-2,6	39
13	Антиагреганты	14	4	5,0	22,2	0,23	-17,2	6
14	АПБГ	3	15	3,1	7,5	0,41	-4,4	23
15	ЛФК	4	14	4,0	7,1	0,57	-3,1	33
16	Нет реабилитации	11	7	11,0	3,5	3,11	7,5	13
17	Холестерин	12	6	8,1	4,0	2,00	4,0	25
18	Триглицериды	11	7	8,3	4,2	1,95	4,0	25
19	ЛПНП	12	6	7,9	4,1	1,95	3,9	26
20	ЛПОНП	12	6	9,7	3,4	2,81	6,2	16
21	ЛПВП	14	4	8,3	3,1	2,71	5,3	19
22	ИА	14	4	8,5	3,0	2,82	5,5	18
23	СВН	11	7	8,9	4,0	2,21	4,8	21
24	ВВ	4	14	13,8	5,2	2,65	8,6	12
25	ДП	14	4	7,1	4,0	1,79	3,1	32
26	ТФН низкая	10	8	9,2	4,2	2,17	4,9	20
27	ЭКГ (Q+)	14	4	8,0	3,3	2,46	4,7	21
28	БИМ	10	8	10,2	4,0	2,55	6,2	16
29	ББИМ	7	11	13,7	4,5	3,08	9,3	11
30	ЖЭС.	8	10	10,4	4,5	2,30	5,9	17
31	НЖЭС	7	11	9,3	4,9	1,89	4,4	23
32	dQT	4	14	7,4	5,7	1,29	1,7	60
33	IVRT	5	13	8,8	5,4	1,63	3,4	30
34	МО	5	13	10,4	5,2	2,00	5,2	19
35	УО	6	12	14,6	4,7	3,13	10,0	10
36	ФВ	6	12	18,2	4,5	4,02	13,7	7
37	dS%	5	13	10,2	5,2	1,95	5,0	20
38	Е/А	6	12	12,8	4,8	2,67	8,0	13
39	ММ	6	12	14,0	4,7	2,97	9,2	11

Таблица 3. Риски повторных инфарктов у больных, впервые перенесших ИМ

		n(+)	n(-)	P(+), %	P(-), %	ОР	ПАР, %	ЧБНЛ
1	Курение (стаж)	22	7	10,0	8,9	1,13	1,2	84
2	Курение (инт-ть)	20	9	10,6	8,2	1,30	2,5	41
3	СН ПА	7	22	14,3	8,8	1,62	5,5	18
4	АГ	25	4	12,8	3,9	3,25	8,8	11
5	Сахарный диабет	10	19	35,7	7,0	5,08	28,7	3
6	Нитраты	24	5	8,3	50,0	0,17	-41,7	2
7	-блокаторы	16	13	6,9	19,4	0,36	-12,5	8
8	ИАПФ	21	8	7,7	29,6	0,26	-21,9	5
9	Статины	10	19	5,6	15,8	0,35	-10,2	10
10	Антагонисты Са	3	26	6,1	10,4	0,59	-4,3	23
11	Диуретики	8	21	5,8	13,2	0,44	-7,5	13
12	БАР	2	27	7,4	10,0	0,74	-2,6	39
13	Антиагреганты	23	6	8,2	33,3	0,25	-25,1	4
14	АПБГ	4	25	4,1	12,5	0,33	-8,4	12
15	ЛФК	4	25	4,0	12,6	0,32	-8,6	12
16	Нет реабилитации	21	8	21,0	4,0	5,20	17,0	6
17	Холестерин	18	11	12,1	7,4	1,64	4,7	21
18	Триглицериды	14	15	10,5	9,1	1,16	1,4	70
19	ЛПНП	15	14	9,9	9,5	1,04	0,4	244
20	ЛПОНП	19	10	15,3	5,7	2,67	9,6	10
21	ЛПВП	14	15	8,3	11,5	0,72	-3,2	31
22	ИА	15	14	9,1	10,5	0,86	-1,4	70
23	СВН	18	11	14,5	6,3	2,30	8,2	12
24	ВВ	5	24	17,2	8,9	1,93	8,3	12
25	ДП	20	9	10,2	8,9	1,14	1,2	81
26	ТФН низкая	21	8	19,3	4,2	4,55	15,0	7
27	ЭКГ (Q+)	18	11	10,3	8,9	1,15	1,3	74
28	БИМ	18	11	18,4	5,5	3,34	12,9	8
29	ББИМ	11	18	21,6	7,3	2,96	14,3	7
30	ЖЭС.	14	15	18,2	6,8	2,68	11,4	9
31	НЖЭС	9	20	12,0	9,0	1,34	3,0	33
32	dQT	11	18	20,4	7,4	2,76	13,0	8
33	IVRT	6	23	10,5	9,5	1,10	1,0	102
34	МО	9	20	18,8	8,0	2,34	10,8	9
35	УО	9	20	22,0	7,8	2,82	14,2	7
36	ФВ	10	19	30,3	7,2	4,23	23,1	4
37	dS%	6	23	12,2	9,2	1,33	3,0	33
38	Е/А	9	20	19,1	8,0	2,40	11,2	9
39	ММ	10	19	23,3	7,5	3,12	15,8	6

Обозначения к таблицам 2 и 3:

n(+) и n(-) – число пациентов с неблагоприятным исходом в группах больных с признаком и без признака;

P(+) и P(-) – частоты неблагоприятного исхода в группах пациентов с признаком и без признака;

ОР – относительный риск;

ПАР – повышение абсолютного риска;

ЧБНЛ – число больных, которых необходимо лечить для предотвращения 1 случая исхода (число пациентов с признаком, которое приводит к 1 случаю неблагоприятного исхода).

ценции и вторичной профилактики [2, 11]. На сегодняшний день сформированы стандартные программы реабилитации больных ИБС [2, 12, 7, 14, 15]. В то же время потребность в санаторном этапе реабилитации больных ИМ удовлетворяется лишь частично, а амбулаторно-поликлиническое звено реабилитации практически отсутствует [6]. В этих условиях, представленные

результаты свидетельствуют о необходимости более широкого внедрения в программы реабилитации АПБГ, оказывающей протективное действие на миокард при стрессе, «перегрузке» кальцием, физической нагрузке, ишемии и реперфузии, постинфарктном кардиосклерозе [1, 5, 10].

10.02.2011

Список литературы:

1. Алешин И.А. и соавт. Лечение больных гипертонической болезнью методом адаптации к прерывистой гипобарической гипоксии: Методические рекомендации / Оренбург, 1993. – 14 с.
2. Аронов Д.М. Кардиологическая реабилитация на рубеже веков. // Сердце. – 2002. – Т.1, №3. – С. 123–125.
3. Башинский С.Е. Как следует представлять данные рандомизированных контролируемых исследований//Международный журнал медицинской практики. – 1997. – №2. – С. 4–5.
4. Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики атеросклероза. Российские рекомендации. / Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2009; 8(6). – Приложение 3. – 58 с.
5. Меерсон Ф.З., Устинова Е.Е. Реабилитационный эффект адаптации к гипоксии при экспериментальном постинфарктном кардиосклерозе // Кардиология. – 1987. – №3. – С. 85–89.
6. Оганов Р.Г., Д.М.Аронов, В.Б. Красницкий и соавт. Московское кооперативное исследование «Постстационарная реабилитация больных ишемической болезнью сердца после острых коронарных инцидентов»// Кардиология. – 2004. – Т.44, №11. – С. 17–23.
7. Поздняков Ю.М. Оптимизация лечения и реабилитации больных стенокардией в амбулаторных условиях: Автореф. Дис. ... докт. мед. наук. – М., 1996. – 36 с.
8. Рекомендации по физической реабилитации больных, перенесших инфаркт миокарда (стационар-санаторий-поликлиника): Методические рекомендации / МЗ РСФСР. – М., 1986. – 47 с.
9. Сыркин А.Л. Инфаркт миокарда: 3-е изд., перер. и доп. – М.: Мед. информ. агентство, 2003. – 466 с.
10. Тиньков А.Н. Лечение, реабилитация и вторичная профилактика коронарного атеросклероза методом адаптации к периодической барокамерной гипоксии: Автореф. Дис. ... д.м. наук. – Оренбург, 1999. – 43 с.
11. Чазов Е.И. Инфаркт миокарда – прошлое, настоящее и некоторые проблемы будущего. // Сердце. – 2002. – №1. – С. 6–8.
12. Abrams J. Chronic Stable Angina. //N Engl J Med 2005;352:2524-33.
13. McQuay Henry J., Moore R. Andrew. Using numerical results from systematic reviews in clinical practice//Ann. Intern. Med. – 1997. – V. 126. – P. 712–720.
14. Recommendations of the Working Group on Cardiac Rehabilitation of the European Society of Cardiology. Long-term comprehensive care of cardiac patients //Eur. Heart J. – 1992. – 13: 1C 45 C.
15. Todd I.C., Ballantyne D. Effect of exercise training on the total ischaemic burden: an assessment by 24 hour ambulatory electrocardiographic monitoring. Br Heart J 1992; 68: 560-6.

Сведения об авторах:

Московцева Нелли Иршатовна, ассистент кафедры госпитальной терапии им. Р.Г. Межебовского Оренбургской государственной медицинской академии
460014, Оренбург, ул. Советская, д. 6, тел. (3532) 244095, e-mail: bruni@mail.osu.ru
Ревтова Варвара Александровна, старший терапевт поликлиники Оренбургской областной клинической больницы №2

UDC 616.127-005.8-085-003.96

Moskovtseva N.I., Mironchev O.V., Revtova V.A.

Orenburg State Medical Academy, Orenburg Regional Clinical Hospital №2, e-mail: bruni@mail.osu.ru

Risks of adverse outcomes after first myocardial infarction

The results of 3 year observation for 298 men at the age 30-65 years old who had undergone the infarction for the first time presented. There was realized the comparison of frequency of lethality and repeated infarction in 3 year period with the frequencies of signs in early period after the first infarction (well-known markers). We also have compared this frequencies in groups of patients who underwent different tactics of physical rehabilitation: physical training, periodical hypobaric training in altitude chamber or absence of any training. It was performed the computation and comparison of risks of the lethality and repeated infarction. The significant role of both methods of physical rehabilitation on negative outcomes after the first infarction was shown.

Keywords: ischemic heart disease, myocardial infarction, risk factors, physical rehabilitation