

«Бюллетень радиационной медицины», 1985 год, № 1, стр. 10-15

Распространенность ишемической болезни сердца у лиц, подвергавшихся значительному профессиональному радиационному воздействию

Дощенко В.Н., Окладникова Н.Д., Кабашева Н.Я.

У больных хронической лучевой болезнью (ХЛБ) в позднем периоде (631 человек), у работников радиохимического предприятия, подвергавшихся сочетанному радиационному воздействию (преимущественно внешнее облучение в дозах выше 100 рад, т.е. 1,0 Гр, - 878 человек) и у лиц, не подвергавшихся профессиональному облучению (3541 человек), в возрасте 40-69 лет изучена распространенность ишемической болезни сердца (ИБС), заболеваемость инфарктом миокарда (ИМ), летальность от ИМ и острой коронарной недостаточности. Достоверных различий по распространенности ИБС и летальности от ИМ между тремя группами не выявлено. Однако у работников радиохимического предприятия (4866 человек) заболеваемость ИМ была выше, чем у жителей города. Установлен рост заболеваемости ИМ и особенно числа случаев внезапной коронарной смерти (ВКС) с 1960 по 1979 г. (по пятилетиям). Показано влияние на распространенность ИБС таких факторов риска (ФР), как ожирение, артериальная гипертензия, злоупотребление этанолом и наследственная предрасположенность.

Prevalence of ischaemic heart disease among the persons subjected to occupational radiation

Doshchenko V.N., Okladnikova N.D., Kabasheva N.Ya.

Prevalence of ischaemic heart disease, infarction of myocard, lethality from myocardial infarction and acute coronary insufficiency among 631 patients been in the late period of chronic radiation sickness, 878 workers of radiochemical units subjected to occupational combined irradiation (mainly to external irradiation at doses exceeded 100 rad, i.e. 1 Gy) and 3541 people, who had not been subjected to occupational irradiation, was studied. The age of subjects was 40-69 years. Reliable variations in the prevalence and mortality between three groups of subjects were not found. In workers of radiochemical enterprise (4866 individuals), however, the morbidity of myocardial infarction was higher than in citizens of the town. Increase in morbidity of myocardial infarction and in the number of unexpected coronary deaths in the period from 1960 to 1979 (by five-year periods) was established. Such risk factors as - obesity, arterial hypertension, abuse of ethanol and hereditary predisposition effected on the prevalence of ischaemic disease.

Актуальность эпидемиологических исследований ИБС определяется как значительным ростом распространенности этого заболевания, так и тем, что методы эпидемиологических исследований все шире используются для изучения клинических эффектов не только общепризнанных основных ФР, но и факторов профессиональной вредности [1-6]. В доступной литературе до настоящего времени не опубликовано эпидемиологических исследований, проведенных среди лиц, подвергавшихся значительному воздействию ионизирующего излучения.

Цель исследования - изучение распространенности ИБС у больных ХЛБ в позднем периоде и у работников, подвергавшихся переоблучению; оценка возможного влияния на показатели распространенности ИБС радиационного фактора наряду

с общеизвестными ФР. По данным многолетнего наблюдения проанализирована заболеваемость и общая смертность от ИМ и частота ВКС.

Материалы и методы исследования

Изучение распространенности ИБС проводилось методом сплошного обследования трех групп лиц в возрасте 40-69 лет. Первую (I) группу (631 человек) составили больные ХЛБ. Период формирования болезни относился к 1950-1955 гг. Этиологическим фактором являлось сочетанное радиационное воздействие при ведущем значении общего хронического внешнего облучения в суммарных дозах порядка 200-600 рад (2,0-6,0 Гр), у 70% - 400-600 рад (4,0-6,0 Гр). Доза γ -излучения за один год у 46,5% человек достигала 100 рад

(1,0 Гр). Наряду с этим большинство лиц подвергалось внутреннему облучению за счет депонированного в организме ^{239}Pu . У 25% больных (из 399 обследованных на содержание ^{239}Pu) активность изотопа превышала 0,1 мКи (3,7 кБк). На момент клинического обследования (1976-1980 гг.) у всех больных диагностирована ХЛБ в позднем периоде, в фазе стабилизации или неполного восстановления. Вторую (II) группу (878 человек) составили работники, подвергавшиеся внешнему облучению в суммарных дозах выше 100 рад (>1,0 Гр), однако у них за весь период наблюдения не отмечались синдромы, характерные для ХЛБ. У 9,1% лиц II группы (из 221 обследованного на содержание ^{239}Pu) активность изотопа превышала 0,1 мКи (3,7 кБк). Группу сравнения (III группа) составили работники, не подвергавшиеся профессиональному радиационному воздействию (3541 человек).

Все три группы в течение 20 лет находились на диспансерном наблюдении с амбулаторным и стационарным обследованием по профпоказаниям. Одинаковы у них были и критерии диагностики ИБС: учитывали анамнез, жалобы, объективные данные, результаты многократных электрокардиографических (ЭКГ) исследований, групповой оценки ЭКГ по Миннесотскому коду с соответствующими требованиями анализа [7] на последнем периоде наблюдения, а также ряд других исследований (велозергметрия, ЭКГ с фармакологическими пробами и др.), проводимых по показаниям. Накопление информации проводилось в индивидуальных картах, куда вносились данные из медицинских книжек и истории болезни. Электрокардиограммы записывались на аппаратах ЭКПСЧ-1 и -2 по общепринятой методике в 12 отведениях. Следует подчеркнуть, что практически все лица I группы и большая часть больных с ИБС II и III групп обследована повторно авторами данной статьи. Для получения более точных сведений о летальных исходах с верификацией диагнозов аутопсиями были дважды просмотрены все патологоанатомические и судебно-медицинские акты и свидетельства о смерти на жителей города за последние 20 лет. За этот период помимо этого были проанализированы 1014 случаев ИМ в динамике по пятилетиям. Заболеваемость и летальность от ИМ, а также частота ВКС изучены у больных ХЛБ (I группа), у всех работников предприятия, включая больных ХЛБ (IIа группа), и у жителей города (IIIа группа). Изучение влияния основных ФР проводилось по методике, принятой в отделе профилактической кардиологии Всесоюзного кардиологического научного центра (ВКНЦ) [3]. В связи с общеизвестными трудностями в выделении группы злоупотребляющих этанолом мы на осно-

вании прицельного доверительного опроса, данных медицинской документации, списков лиц, помещавшихся в медвытрезвитель, мнения цеховых врачей выбрали безусловно злоупотребляющих крепкими спиртными напитками (так называемое бытовое или привычное пьянство) и больных хроническим алкоголизмом.

Все цифровые данные подвергались математической обработке (χ^2 и дисперсионный анализ). Различия считались достоверными при $p \leq 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Распространенность ИБС среди мужчин в возрасте 40-49 лет составила 111 случаев на 1000 человек в I группе и соответственно 73 и 75 во II и III группах (табл. 1). В более старшей возрастной группе (50-59 лет) отмечено увеличение распространенности ИБС до 305-327 случаев на 1000. Однако независимо от возраста показатели заболеваемости ИБС близко совпадают во всех трех группах ($p < 0,1$), причем среди женщин распространенность ИБС существенно ниже, что также совпадает с литературными данными [3, 4, 8]; у мужчин имеет место идентичность как прямых, так и стандартизованных показателей (см. табл. 1). Анализ зависимости распространенности ИБС от доз излучения показал, что у мужчин, облученных в дозах до 200 рад (2,0 Гр), заболеваемость составила 348 человек; при дозах 200-400 рад (2,0-4,0 Гр) - 442, а в максимально высоких дозах - > 400 рад (> 4,0 Гр) - 404 человека. Не было получено достоверного возрастания распространенности ИБС в зависимости от доз излучения и среди женщин, а также во всех группах - от активности депонированного ^{239}Pu в диапазоне 0,005-0,1 мКи и выше (от 0,07 до 3,7 кБк и выше). Но приведенные данные не дают основания считать, что клинические эффекты бывшего в прошлом переоблучения к настоящему времени полностью исчезли. Наличие таких ФР, как ожирение (32,3% у мужчин и 69,6% у женщин), артериальная гипертензия (47,8% у женщин), злоупотребление этанолом (20,8% у мужчин), наследственная предрасположенность (14,1%), у лиц I группы с ИБС было достоверно выше, чем у лиц, не страдающих этим заболеванием.

Заболеваемость ИМ (табл. 2) составила за первое пятилетие от 0,97 до 2,41 случая на 1000 человек в год. Второе пятилетие характеризовалось существенным ростом заболеваемости (в 2,0-2,4 раза) во всех группах; при этом во IIа группе она была выше, чем в IIIа ($p < 0,05$). В третьем пятилетии при продолжающемся росте заболеваемости ИМ во IIа группе наблюдалась стабилизация показателей в I и IIIа группах. В 1970-1975

гг. (четвертое пятилетие) заболеваемость ИМ не только во II_A группе, но и в I была выше, чем в III_A. Общая летальность за весь двадцатилетний период была ниже литературных данных [3, 8], что можно связать с улучшением в городе специализированной кардиологической помощи. Обращает серьезное внимание неуклонный рост случаев ВКС со снижением коэффициента:

(летальные случаи от ИМ)/(случаи ВКС)

с 2,75 в 1960-1964 гг. до 0,4 в 1975-1979 гг. (см. табл. 2). Иными словами, в настоящее время вероятность риска смертности от ИМ на 60% ниже среди лиц 40-69 лет (преимущественно мужчин), чем вероятность ВКС. Уже опубликовано большое число отечественных и зарубежных исследований

по проблеме ВКС [9, 10], но лишь в единичных работах имеются конкретные сведения по частоте случаев ВКС на 1000 человек населения. Так, в Каунасе [11] происходит 1,1 случая ВКС в год на 1000 человек, что совпадает с нашими данными. Высокий удельный вес ВКС в летальности от острой коронарной патологии, отсутствие в настоящее время надежных клинических симптомов, позволяющих прогнозировать в каждом конкретном случае сроки наступления ВКС, трудности реанимационной помощи в связи с тем, что 40% больных умирают в течение первого часа [12], обуславливают необходимость усиления профилактических мер не только среди больных ИБС, но и среди мужчин старше 40 лет, имеющих ФР заболеть ИБС.

Таблица 1
Распространенность ИБС по возрастным группам и стандартизованным показателям среди мужчин и женщин I, II и III групп

Пол	Возраст, лет	Группа											
		I				II				III			
		Кол-во обследованных	Кол-во больных ИБС	Распространенность ИБС на 1000 чел.	Стандартизованный показатель на 1000 чел.	Кол-во обследованных	Кол-во больных ИБС	Распространенность ИБС на 1000 чел.	Стандартизованный показатель на 1000 чел.	Кол-во обследованных	Кол-во больных ИБС	Распространенность ИБС на 1000 чел.	Стандартизованный показатель на 1000 чел.
Мужчины	40-49	27	3	111	55,68	179	13	73	36,62	1231	92	75	37,62
	50-59	275	90	327	146,56	421	136	323	144,77	839	256	305	136,7
	60-69	90	64	711	356,64	76	47	618	309,99	65	40	615	308,48
Женщины	40-49	35	0	0	0	43	0	0	0	736	6	8	3,17
	50-59	182	23	126	47,11	145	15	104	38,6	601	55	92	34,13
	60-69	22	10	455	188,61	14	8	571	237,0	69	23	333	138,2

Таблица 2
Заболеваемость ИМ, общая летальность от ИМ и частота ВКС по пятилетиям за 20 лет среди лиц I, II_A и III_A групп

Годы по пятилетиям	Группа											Общая летальность по ИМ	Коэффициент ИМ/ВКС	
	I				II _A				III _A					
	Кол-во обследованных	Кол-во ИМ на 1000 чел. за год	Умерло от		Кол-во обследованных	Кол-во ИМ на 1000 чел. за год	Умерло от		Кол-во обследованных	Кол-во ИМ на 1000 чел. за год	Умерло от			
			ИМ	ВКС			ИМ	ВКС			ИМ			ВКС
1960-1964	918	1,3	1	1	2651	2,41	1	1	17918	0,97	20	6	17,6	2,75
1965-1969	845	2,84	3	2	2481	4,8*	15	7	15400	2,29	21	24	15,5	1,18
1970-1974	757	2,78	1	2	2481	7,49**	9	20	15400	2,43	26	50	12,4	0,5
1975-1979	631	5,07*	1	5	4866	4,95*	17	41	23754	1,74	31	74	14,1	0,41

* Достоверные различия с III группой.

** Достоверные различия с III и I группами.

Выводы

1. Не получено достоверных различий в распространенности ишемической болезни сердца у больных хронической лучевой болезнью в поздние сроки и у работников, подвергавшихся внешнему облучению в дозах выше 100 рад ($> 1,0$ Гр), в сопоставлении с лицами, не работавшими в условиях профессионального радиационного воздействия.

2. Выявлена более высокая заболеваемость инфарктом миокарда у больных хронической лучевой болезнью в позднем периоде и у работников, подвергавшихся профессиональному радиационному воздействию, по сравнению с жителями города за последние 20 лет. Обращает серьезное внимание рост числа случаев внезапной коронарной смерти.

3. Показано достоверное учащение у больных ишемической болезнью сердца таких факторов риска, как ожирение, артериальная гипертензия, злоупотребление этанолом и наследственная предрасположенность.

Литература

1. **Беляев И.И.** Профилактика заболеваний сердечно-сосудистой системы. М.: Медицина, 1969, 271 с.
2. **Кручинина Н.А., Черниговская С.В.** Ишемическая болезнь сердца в группе мужчин 35-44 лет, занятых напряженным умственным трудом (данные первичного обследования). - Кардиология, 1977, № 11, с. 117-121.
3. Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний /Под ред. И.К.Шхвацабая, В.И.Метелицы, Т.Андерса, В.Бетига. М.: Медицина, 1977, 372 с.
4. **Седов К.Р.** Коронарный атеросклероз и ишемическая болезнь сердца в Западном Прибайкалье. Новосибирск: Наука, 1979, 208 с.
5. **Деляну М., Ленчел И.** Заболеваемость сердечно-сосудистыми заболеваниями по сравнению с загрязнением городской атмосферы. - Здравоохранение (Бухарест), 1979, № 2, с. 141-152.
6. **Монаенкова А.М. и др.** Сердечно-сосудистые нарушения при воздействии профессиональных факторов и подходы к их изучению. - Гигиена труда и проф. заболевания, 1979, № 4, с. 23-27.
7. **Rose Y.A., Blackburn H.** Cardiovascular savage methods. WHO monogr. series N 56, Geneva, 1968.
8. **Малая Л.Т. и др.** Инфаркт миокарда. М.: Медицина, 1981, 488 с.
9. **Дементьева Н.М.** Скоропостижная смерть от атеросклероза венечных артерий. М.: Медицина, 1977, 215 с.
10. Внезапная смерть. Материалы I Советско-американского симпозиума/Под ред. А.М.Вихерта и Б.Лауна. М.: Медицина, 1980, 384 с.
11. **Янушкевичус З.И., Милашиускене М.А.** Регистрация случаев внезапной внебольничной смерти от острого инфаркта и острой коронарной недостаточности и улучшение борьбы с ИБС. - Кардиология, 1976, № 11, с. 22-26.
12. **Thompson D.R.** Sudden death and cardiac disease. - Rad. Sol. Health J., 1979, 99, N 2, p. 84-85.