

**ЛЕЙКОЗЫ В КОГОРТЕ ПЕРСОНАЛА
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО
ОБЪЕДИНЕНИЯ «МАЯК»
1948-1958 гг. НАЙМА**

**С.Ф. Соснина, П.В. Окотенко, А.М. Юркин,
С.А. Рогачева, Е.А. Груздева, М.Э. Сокольников**

**Южно-Уральский институт биофизики
г. Озерск, Челябинская область**

2019

Цель работы: создание компьютерной базы гематологических данных работников ПО «Маяк» 1948-1958 гг. найма с установленным исходом в виде лейкоза

Источники информации

Когорта персонала ПО «Маяк» 1948-1982 гг. найма (25757 работников основных и вспомогательных (водоподготовки, ремонтно-механический) заводов

Архив медицинских карт персонала ПО «Маяк» и вспомогательных подразделений (более 60 тысяч архивных документов)

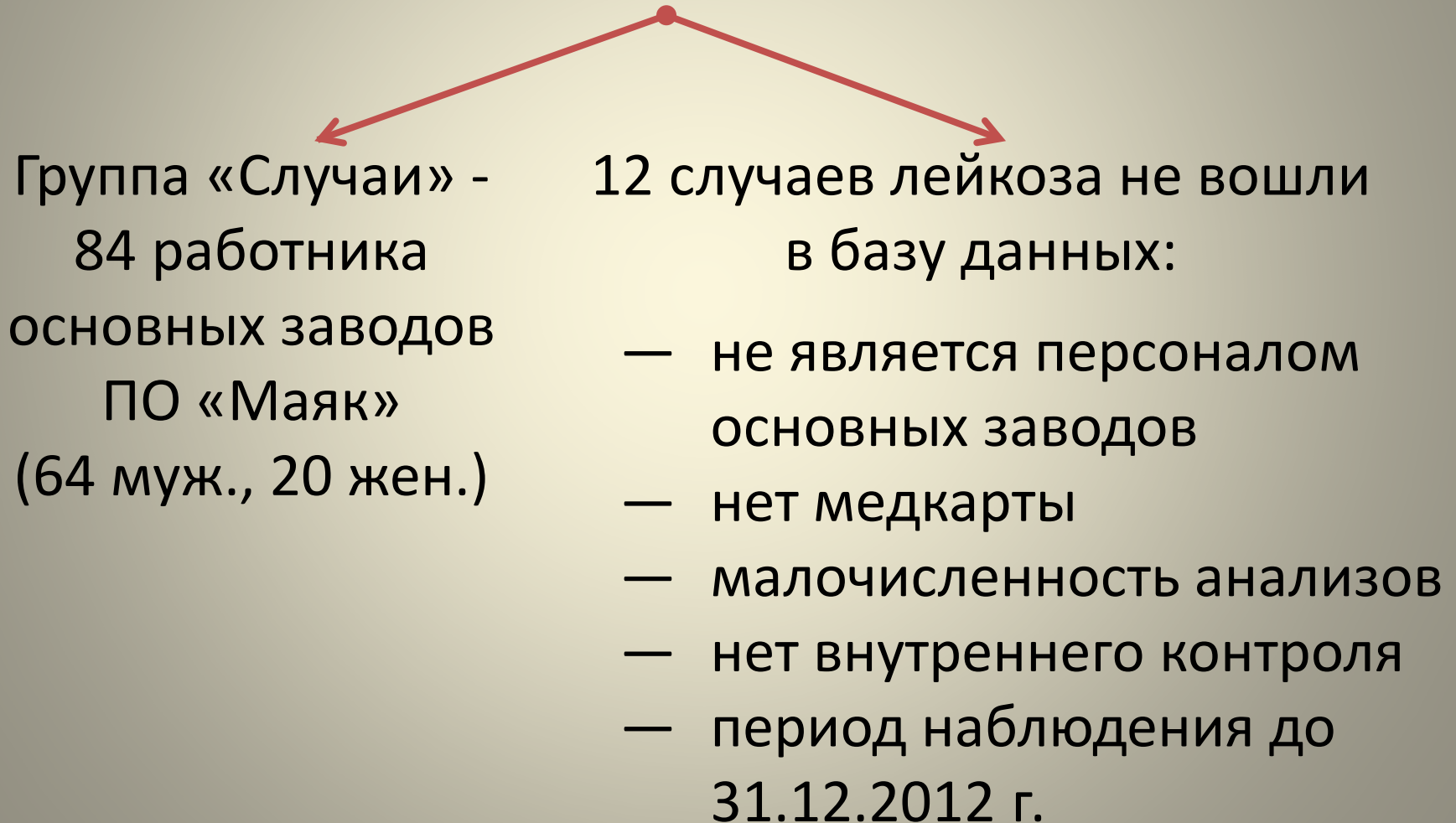
Архив медицинской документации (свидетельства о смерти, протоколы патологоанатомических исследований, карты диспансерного наблюдения больного ЗНО, гистологические исследования, ...)

«Дозиметрическая Система Работников Маяка» - индивидуальные накопленные дозы внешнего-гамма и внутреннего альфа- (Pu-239) облучения

Когорта работников ПО «Маяк» 1948-1982 гг.

109 случаев смерти от лейкозов

96 случаев(88,1%) - персонал 1948-1958 гг. найма



Группа «Контроли»

3-4 контроля к каждому случаю лейкоза

Формирование группы «Контроль» с учетом:

- пола;
- возраста начала облучения (± 2 года);
- той же суммарной дозы внешнего гамма-облучения на красный костный мозг ($\pm 5\%$)

300 работников (230 мужчин и 70 женщин)

...

Основа Регистра - **19593 анализа крови**

- + индивидуальная доза
- + переносимая на тот момент патология (острая, обострение хронической, профзаболевание...)

ФИО Регистр. номер Дата Рождения № медкнижки Дата анализа 2000-еГемоглобин %Эритроциты млн в 1 мклПроэритробласты Эритробласты Полихроматофильные эритроциты Фрагментированные эритроциты Цветовой показатель Ретикулоциты ‰Гематокрит %СОЭ/РОЭ мм/чТромбоциты тыс в 1 мклМегакариобласты Промегакариоциты Мегакариоциты

Лейкоцитарная формула

Лейкоциты тыс в 1 мклМиелобласты %Промиелоциты %Нейтрофилы Миелоциты %Юн. (метамиелоциты) %П/яд %С/яд %Эозинофилы %Базофилы % бл. ср. мл.Лимфоциты % / / Лимфобласты %Пролимфоциты %Моноциты %Монобласты %Промоноциты %Плазм.кл. %

Анизоцитоз

 + -

Пойкилоцитоз

 + -

Лейкоцитарные индексы

Нейтр. / Лимфоц.

Заболевания

СОХРАНИТЬ

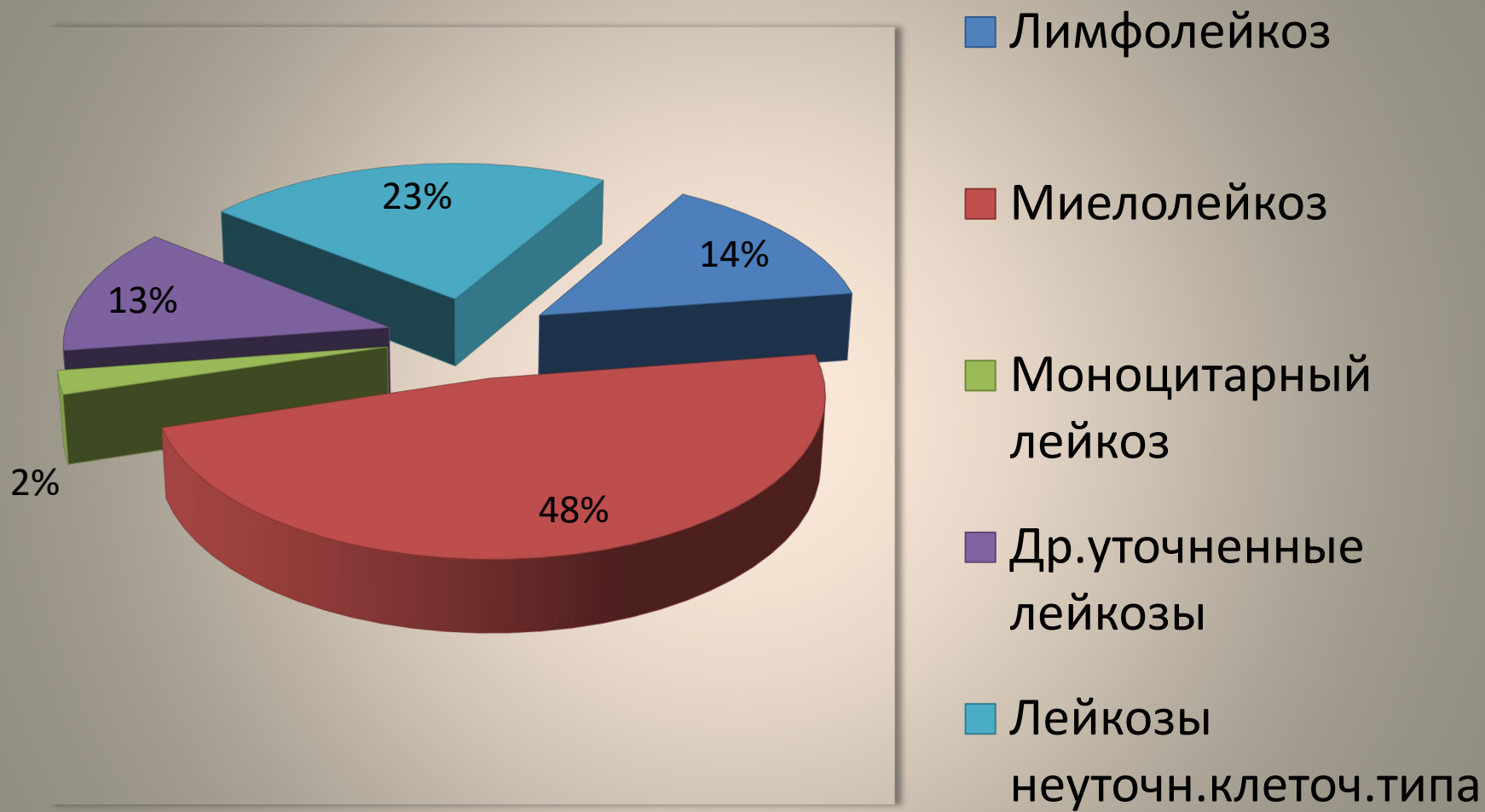
Характеристика исследуемых групп

	Когорта персонала 1948-1958 гг. найма (основные заводы)			Основная группа			Контрольная группа		
	Всего	Муж	Жен	Всего	Муж	Жен	Всего	Муж	Жен
Количество работников	12305 (100%)	8729 (70,9%)	3576 (29,1%)	84 (100%)	64 (76,2%)	20 (23,8%)	300 (100%)	230 (76,7%)	70 (23,3%)
Тип производства									
Реакторное	3161 (25,7%)	2336 (18,9%)	825 (6,7%)	20 (23,8%)	13 (15,5%)	7 (8,3%)	77 (25,7%)	68 (22,7%)	9 (3%)
Радиохимич.	5583 (45,4%)	3986 (32,4%)	1597 (13%)	46 (54,8%)	41 (48,8%)	5 (6%)	173 (57,6%)	136 (45,3%)	37 (12,3%)
Плутониевое	3561 (28,9%)	2407 (19,6%)	1154 (9,4%)	18 (21,4%)	10 (11,9%)	8 (9,5%)	50 (16,7%)	26 (8,7%)	24 (8%)
Профессиональные заболевания									
ХЛБ	2065 (16,8%)	1410 (11,5%)	655 (5,3%)	29 (34,5%)	25 (29,7%)	4 (4,8%)	80 (26,7%)	65 (21,7%)	15 (5%)
ОЛБ	43 (0,35%)	35 (0,28%)	8 (0,07%)	-	-	-	-	-	-
Пневмосклероз	59 (0,48%)	37 (0,3%)	22 (0,18%)	-	-	-	4 (1,3%)	1 (0,3%)	3 (1%)

Дозиметрическая характеристика исследуемых групп

	Внешнее гамма-облучение		Внутреннее облучение (Pu-239)	
	Группа «Случаи»	Группа «Контроли»	Группа «Случаи»	Группа «Контроли»
Число лиц	84 (100%)	300 (100%)	35 (41,7%)	140 (46,7%)
Средняя накопленная доза на красный костный мозг, Гр				
Мужчины	1,2 (0,02-4,9)	1,1 (0,02-5,3)	0,1 (0,001-0,5)	0,1 (0,002-1,6)
Женщины	0,6 (0,01-3,1)	0,6 (0,001-2,9)	0,3(0,003-1,8)	0,1 (0,008-0,8)
Медиана накопленных доз на красный костный мозг, Гр				
Мужчины	0,9 (0,3-1,8)	0,9 (0,3-1,8)	0,02 (0,005-0,1)	0,02 (0,006-0,1)
Женщины	0,4 (0,1-0,9)	0,4 (0,1-0,9)	0,01(0,004-0,04)	0,02 (0,005-0,1)
Средний период радиационного воздействия, лет				
Мужчины	14,3	20,4	34,3	47,3
Женщины	12,1	13,9	36,5	56,5

Структура лейкозов



Латентный период и дозовые нагрузки при некоторых лейкозах

Тип лейкоза	Средний латентный период, лет	Средняя накопленная доза облучения на ККМ, Гр			
		Внешнее гамма-облучение		Внутр.альфа-облучение (Pu-239)	
		Муж	Жен	Муж	Жен
ОЛЛ	13	0,19	-	0,005	-
ОМЛ	14,3	1,85	1,06	0,086	1,78
Лейкозы неуточнен. клеточного типа	41,3	0,44	0,41	0,012	0,018
ХЛЛ	41,4	0,97	0,24	0,08	0,004
О.моноцитарный лейкоз	42	0,49	-	0,008	-

Возможности и перспективы базы данных лейкозов персонала ПО «Маяк»:

- динамика гемопоэза пропорционально накопленной дозе;
- анализ лейкоцитарных индексов;
- особенности гематологических сдвигов в результате более интенсивного накопления суммарных доз в группе персонала с онкогематологической патологией по сравнению с контролем;
- особенности восстановления кроветворения после прекращения контакта персонала с ионизирующей радиацией;
- ответ системы кроветворения на действие ионизирующего облучения с различной мощностью и диапазоном доз;
- групповая и индивидуальная радиочувствительность;
- математическое моделирование оценок риска гематологической патологии;
- ...

