



Федеральное государственное казенное учреждение  
дополнительного профессионального образования

# «Национальный аэромобильный спасательный учебно-тренировочный центр подготовки горноспасателей и шахтеров»





ФГКУ «Национальный горноспасательный центр» МЧС России,  
г. Новокузнецк\*

ГБУЗ КО «Кемеровский областной центр медицины катастроф»,  
г. Кемерово\*\*

к.м.н. Муллов А.Б.\* \*\*, д.м.н. Галеев И.К.\*\* , Адамович Н.А.\* , Малиновский С.В.\*\*

# Совершенствование медицинского обеспечения горноспасательных работ при авариях на шахтах Кузбасса

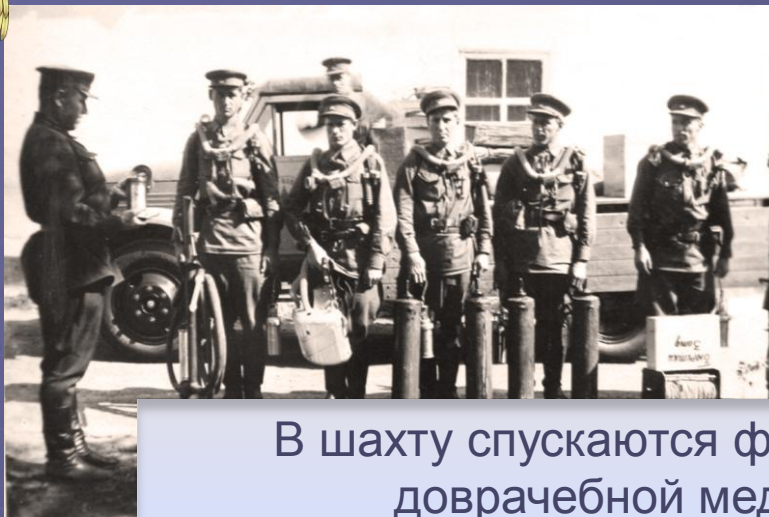
Докладчик:

Муллов Александр Борисович,  
к.м.н., заместитель заведующего медицинским центром  
ФГКУ «Национальный горноспасательный центр»  
МЧС России

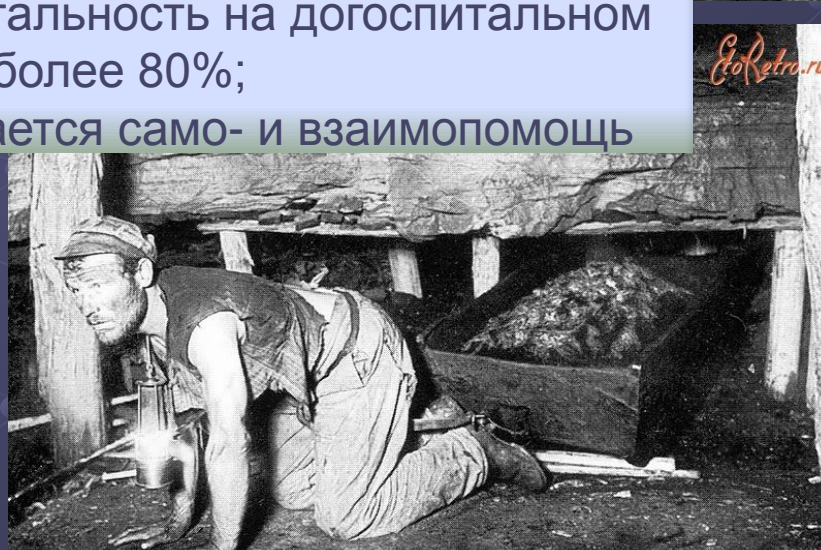




30-е годы XX века – 90-е года XXI века



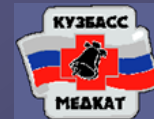
В шахту спускаются фельдшеры для оказания  
доврачебной медицинской помощи;  
По архивным данным, летальность на догоспитальном  
этапе - более 80%;  
В 75% случаев – оказывается само- и взаимопомощь



Квалифицированная медицинская помощь – только в стационарах



Реанимационно-противошоковые группы (РПГ) для оказания квалифицированной медицинской помощи впервые в мире организованы в Прокопьевске в 1983 году



**Ниренбург Климентий Григорьевич,**  
главный врач  
с 1958 г. по 1983 г.



Областная травматологическая больница,  
г. Прокопьевск

Деятельность бригады врачей  
Прокопьевской травмбольницы  
(Горюнов Анатолий Иванович) снизила  
летальность шахтеров  
от тяжелых травм на 12%!

Организация в 1983 году  
реанимационно-противошоковых групп  
ВГСЧ позволила снизить летальность  
тяжелопораженных в 3 раза!





## Беспрецедентные случаи в мировой горноспасательной практике – «операции в преисподней» для спасения человеческих жизней



Михаил Иванович Никифоров.  
1960 год



В 1935 году врач М.И. Никифоров (г. Прокопьевск) провел первую в мире «операцию в преисподней» - ампутацию конечности под завалом в шахте при угрозе повторного обрушения

Повторили подвиг М.И. Никифорова:  
1981 г. – врач Руслан Абисалов  
1987 г. – врач П.В. Русалев  
1997 г. – врач Г.Л. Колосов  
(все случаи – в г. Прокопьевске)

За последние 60 лет в  
Кузбассе  
погибло более 15 тыс.  
шахтеров

Добыча 1 млн т. угля стоит  
жизни:

В Кузбассе - 2 шахтерам  
(погибшие / пораженные =  
от 3:1 до 1:1)

В среднем по России - 1  
шахтеру  
(погибшие / пораженные = 1:5)

В Германии, США - 0,1 шахтеру





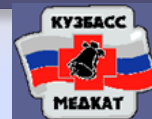
В Кузбассе с 2000 по 2010 гг. при взрывах и в шахтах было поражено 680 человек, из них 365 человек (53,7%) погибли до оказания медицинской помощи.



	Шахта	Период изоляции, ч	ПОРАЖЕННЫХ			Соотн. погибшие/ поражен- ные	% погиб- ших
			всего	в том числе:			
				живых	погиб- ших		
	<b>Зырянская, 02.12.97.</b>	<b>168</b>	<b>73</b>	<b>6</b>	<b>67</b>	<b>0,92</b>	<b>91,8</b>
<b>ВЗРЫВЫ С ДЛИТЕЛЬНЫМ (&gt;6 ЧАСОВ) ПЕРИОДОМ ИЗОЛЯЦИИ</b>							
1	Ульяновская, 19.03.07.	120	117	5	110	0,94	95,7
2	Тайжина, 10.04.04.	120	52	5	47	0,90	90,4
3	Юбилейная, 24.05.07.		47	9	38	0,80	80,9
4	Распадская, 09.05.10.	96	220	129	91	0,7	41,4
5	Листвяжная, 28.10.04.	72	35	22	13	0,37	37,1
6	Есаульская, 09.02.05.	48	30	5	25	0,83	83,3
7	Комсомолец, 21.03.00.	18	12	0	12	1,0	100
8	Зиминка, 16.06.03.	13	26	14	12	0,46	46,1
9	Красногорская, 05.07.03.	13	3	0	3	1,0	100
<b>ИТОГО:</b>			<b>542</b>	<b>189</b>	<b>351</b>	<b>0,65*</b>	<b>от 37,1 до 100%</b>
<b>ВЗРЫВЫ С КОРОТКИМ (&lt;6 ЧАСОВ) ПЕРИОДОМ ИЗОЛЯЦИИ</b>							
1	Распадская, 30.03.01.	5	11	7	4	0,36	36,4
2	№12, 09.07.03.	3	9	8	1	0,11	11,1
3	№12, 08.06.04.	2	11	11	0	-	0
4	Сибирская, 10.01.04.	2	23	18	5	0,22	21,8
5	№12, 10.05.03.	2	7	4	3	0,43	42,9
6	Алардинская, 11.02.03.	2	12	20	2	0,09	9,1
7	Антоновская, 15.08.01.	2	7	5	2	0,29	28,6
8	Краснокаменская, 14.02.03.	1	8	8	0	-	0
9	Зиминка, 13.01.04.	1	13	13	0	-	0
10	им. Ленина, 29.07.08	1	16	16	-	-	0
<b>ИТОГО:</b>			<b>117</b>	<b>110</b>	<b>17</b>	<b>0,15*</b>	<b>от 0 до 42,9%</b>



## Соотношение погибших и живых при авариях на шахтах в зависимости от длительности периода изоляции



В том числе:

ш. Ульяновская, 2007, период  
изоляции 120 ч.

**погибшие/пораженные = 0,92**

ш. Распадская, 2010, период  
изоляции 96 ч.

**погибшие/пораженные = 0,70**

ш. Алардинская, 2003, период  
изоляции 2 ч.

**погибшие/пораженные = 0,09**

ш. Ленина, 2008, период  
изоляции 1 ч.

**Погибших нет**

Взрывы с периодом  
изоляции **более 6 ч.**

**погибшие/пораженные  
= 0,65**

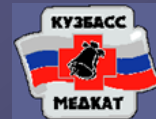
Взрывы с периодом  
изоляции **менее 6 ч.**

**погибшие/пораженные  
= 0,15**

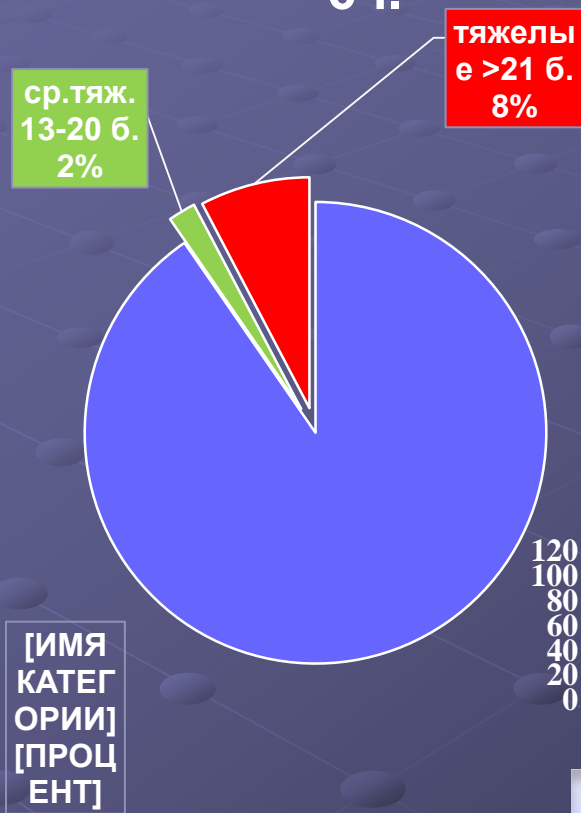




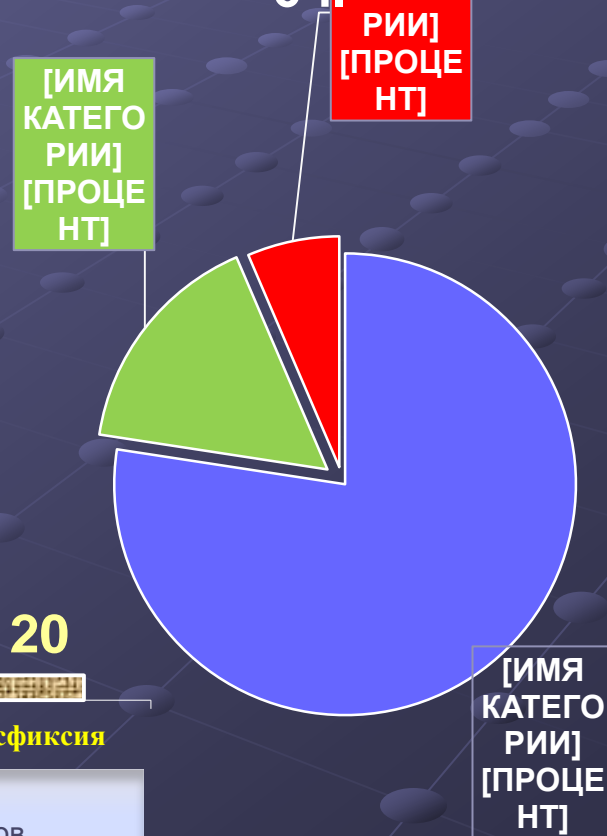
# Распределение пораженных по тяжести состояния после взрывов на шахтах в зависимости от длительности периода изоляции



Период изоляции > 6ч.



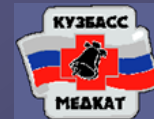
Период изоляции < 6ч.



Причины смерти у погибших при взрыве шахтеров



Балл шокогенности периода изоляции (БШПИ)  
увеличивает точность прогноза исхода  
комбинированного поражения от взрыва в шахте  
(Патент РФ №2159081)



**БШПИ = ПИ / 35 - БТ,**

где: ПИ - длительность периода изоляции в часах,

35 - максимально возможный балл тяжести травмы у живого пораженного,

БТ - балл тяжести травмы (по шкале Брюсова П.Г., Назаренко Г.И., Можаяева Г.А. (1995 г.) в  
модификации Муллова А.Б., Галеева И.К., Слепушкина В.Д. (1999)

По расчетной методике –  
у 72% погибших от взрывов прогностическая  
сумма баллов ниже смертельной;

На аутопсии – у 27% погибших  
время наступления смерти  
от 1 до 3 часов позже времени  
взрыва

Предположительно,  
не у всех погибших шахтеров смерть наступает  
в момент взрыва, что требует применения медицинских технологий  
коррекции пораженной системы органов «кровь-легкое»

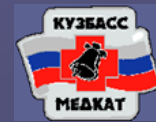
**Особую группу составляют тяжелопораженные с  
комбинированными поражениями и БШПИ от 21 балла и выше –  
удается спасти и доставить в стационар не более 7-8% таких  
пораженных  
(с 2000 по 2010 гг.– 25 человек)**





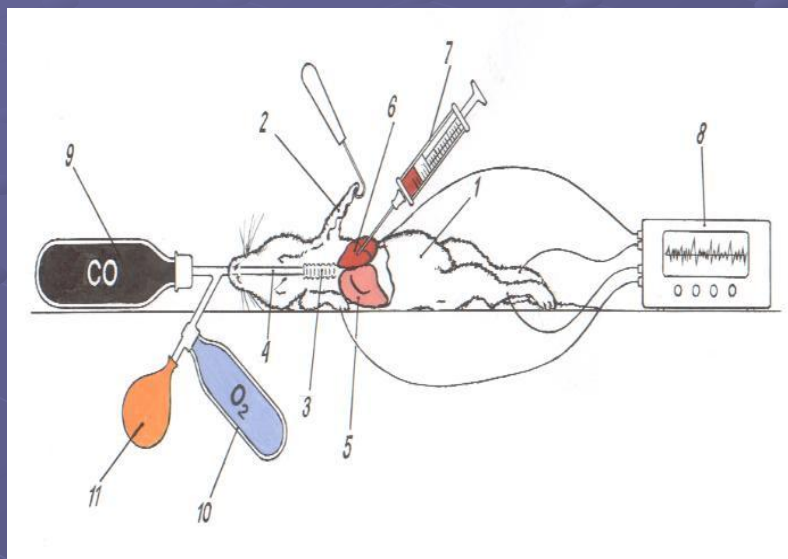
# Коррекция поражения системы органов «кровь-легкое» от взрыва в шахте разработана в эксперименте на модели комбинированного поражения (нарушение каркасности грудной клетки и отравление CO)

патент РФ №2233485 от 31.01.03



## Способ сердечно-легочной реанимации при комбинированных поражениях от взрыва в шахте путем внутрисердечного введения оксигенированного перфторана

патент РФ №2200549 от 26.03.01



### Обозначения:

- 1- наркотизированная крыса; 2- грудина;
- 3- трахея; 4- интубационная трубка; 5- легкое;
- 6- сердце; 7- шприц;
- 8- электрокардиограф; 9- емкость с угарным газом;
- 10- баллон с кислородом;
- 11- Дыхательный мешок

Исходная ЭКГ крысы под наркозом



Ингаляция CO



Торакотомия на фоне ингаляции CO



Остановка сердца



1 мин после внутрисердечного введения перфторана

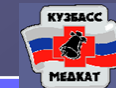


10 мин после в/с перфторана, ИВЛ





## Содержание карбоксигемоглобина в крови полости сердца экспериментальных животных



Этап	Этап эксперимента	n	СОНб в крови полости сердца, %	Достоверность (p), по критерию U
1	Наркоз	8	0	
2	Отравление СО, пневмоторакс, клиническая смерть	8	68,3 (61,3 – 78,3)	P (1,2) <0,001
3	<b>Внутрисердечная инфузия перфторана</b>	8	<b>63,9 (47,1 – 73,9)</b>	<b>P (1,3) &lt;0,001</b>
				P (2,3) >0,05

## Показатели напряжения кислорода в крови полости сердца и тканях экспериментальных животных

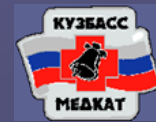
Этап эксперимента	Локализация датчика	n	pO <sub>2</sub> , кПа	P (по сравнению с исходными данными), по критерию U
Наркоз	Голова	9	1,7 (0,1–2,5)	
	грудь	9	0,5 (0–0,8)	
	конечность	8	0,3 (0–0,6)	
	<b>миокард</b>	<b>9</b>	<b>5,6 (3,0–7,2)</b>	
	кровь	8	30,1 (5,8–35,6)	
Отравление СО, пневмоторакс, клиническая смерть	Голова	9	1,2 (0–1,5)	< 0,01
	грудь	9	0,2 (0,1–0,5)	< 0,01
	конечность	8	0,2 (0,1–0,5)	< 0,01
	<b>миокард</b>	<b>9</b>	<b>0,2 (0–0,4)</b>	< 0,01
	кровь	8	4,3 (1,9–7,5)	< 0,01
<b>Инфузия перфторана</b>	Голова	9	0,5 (0,2–0,7)	< 0,01
	грудь	9	0,1 (0–0,4)	< 0,01
	конечность	8	0,1 (0–0,3)	< 0,01
	<b>миокард</b>	<b>9</b>	<b>4,4 (1,2–5,2)</b>	< 0,01
	кровь	8	13,8 (10,01–25,0)	< 0,01





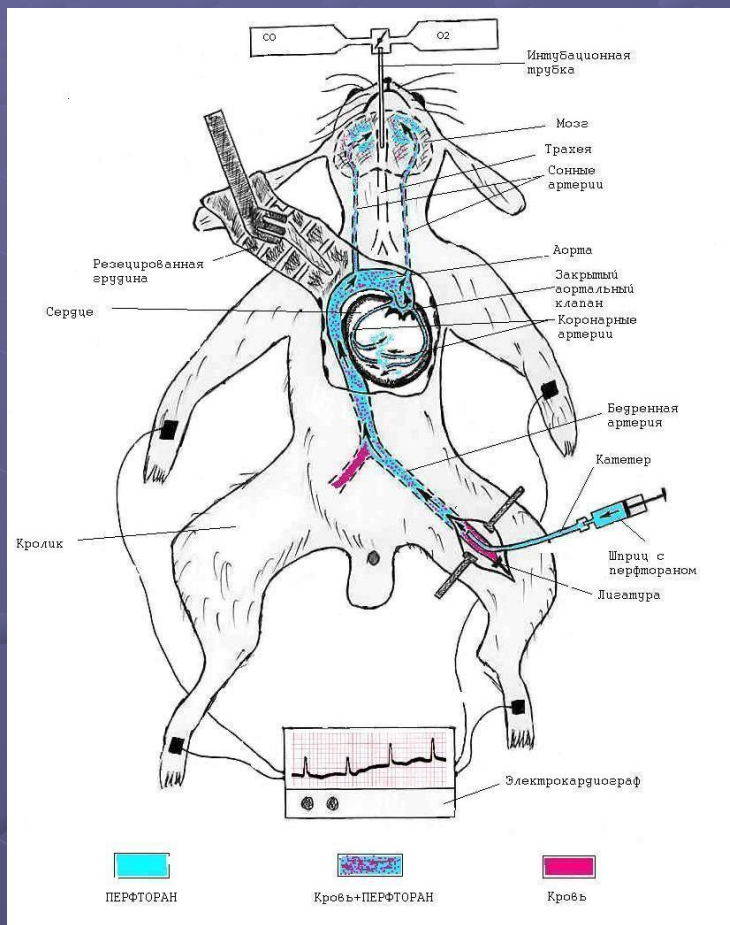
# Коррекция поражения системы органов «кровь-легкое» от взрыва в шахте разработана в эксперименте на модели комбинированного поражения (нарушение каркасности грудной клетки и отравление СО)

патент РФ №2233485 от 31.01.03

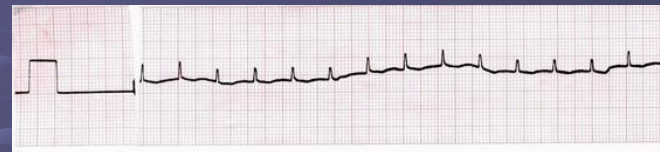


**Способ сердечно-легочной реанимации при комбинированных поражениях от взрыва в шахте путем центрипетального (против тока крови) введения оксигенированного перфторана — позволяет дополнительно оксигенировать ткани головного мозга**

патент РФ №2301664 от 27.06.2007



Исходная ЭКГ кролика под наркозом



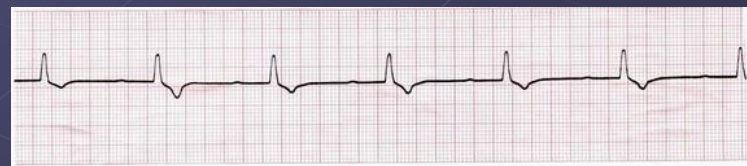
Ингаляция СО



Остановка сердца



Центрипетальное введение перфторана, затем адреналина и начало ИВЛ



Редкие сердечные сокращения после прекращения ИВЛ





## Выполнение дифференцированной терапии шока у шахтеров на догоспитальном этапе затрудняет отсутствие простых и доступных способов определения типа реакции кровообращения в условиях МБЭР и бригады СМП

«Адаптационные возможности организма представляют собой одно из фундаментальных его свойств. В большинстве случаев систему кровообращения можно рассматривать как индикатор адаптационных реакций целостного организма»

Ананин В.Ф., 1996

«Не вызывает сомнений, что объем и характер интенсивной терапии при шокогенной травме должны определяться в зависимости от реакции системы кровообращения»

Селезнев С.А. и соавт., 1991

«Дифференцированное применение фармакологических препаратов и лечебных методик на основе определения типа гемодинамики способствует сокращению сроков выведения больного с шокогенной травмой на стадию компенсации, снижает летальность»

Слепушкин В.Д. и соавт., 1996





Определение типа гемодинамики у пораженных шахтеров с шоком на догоспитальном этапе при АД сист. 80 – 100 мм рт. ст. и индексе Алговера (ЧСС/АД сист.) 0,9– 1,4

< 1,5 ч ВРЕМЯ ИЗОЛЯЦИИ после взрыва > 1,5 ч

<b>91 ± 2</b>	<b>ГИПЕР - , НОРМО</b>	<b>82 ± 3</b>
<b>SaPO<sub>2</sub>, %</b>		<b>SaPO<sub>2</sub>, %</b>
<b>88 ± 2</b>	<b>ГИПО -</b>	<b>77 ± 2</b>

Тип гемодинамики		УО, мл	СИ, л*мин/м2	ОПСС, дин*сек*см-5
ГИПО -	60%	< 35	< 2,3	> 2400
НОРМО -	20%	Промежуточные значения		
ГИПЕР -	20%	> 60	> 3,0	< 1300

По данным тетраполярной реовазографии у пораженных шахтеров на догоспитальном этапе





# Показатели центральной гемодинамики и пульсоксиметрии у шахтеров с шоком в ранний период травматической болезни на догоспитальном этапе



Показатели	Гипер- или нормо- тип (СИ $\geq 2,5$ л*мин/м <sup>2</sup> )	Гиподинамический тип (СИ $< 2,5$ л*мин/м <sup>2</sup> )
<i>Группа 1. Время изоляции &lt;1,5 часов</i>		
	n = 36	n = 24
<b>SaPO<sub>2</sub>, %</b>	<b>91 ± 2 * #</b>	<b>88 ± 2 * #</b>
АД с, мм рт. ст.	96 ± 4	94 ± 4
ЧСС, уд/мин	94 ± 8	108 ± 7
УО, мл	88,4 ± 3,6 * #	45,5 ± 4,3 * #
ОПСС, дин*сек*см <sup>-5</sup>	790 ± 72 *	1255 ± 98 * #
СИ, л*мин/м <sup>2</sup>	3,5 ± 0,4 * #	2,1 ± 0,2 * #
<i>Группа 2. Время изоляции &gt;1,5 часов</i>		
	n = 19	n = 27
<b>SaPO<sub>2</sub>, %</b>	<b>82 ± 3 * #</b>	<b>77 ± 2 * #</b>
АД с, мм рт. ст.	87 ± 6	83 ± 3
ЧСС, уд/мин	106 ± 8	112 ± 6
УО, мл	54 ± 8 * #	35 ± 9 * #
ОПСС, дин*сек*см <sup>-5</sup>	750 ± 45 *	1677 ± 122 * #
СИ, л*мин/м <sup>2</sup>	2,7 ± 0,2 * #	1,6 ± 0,2 * #

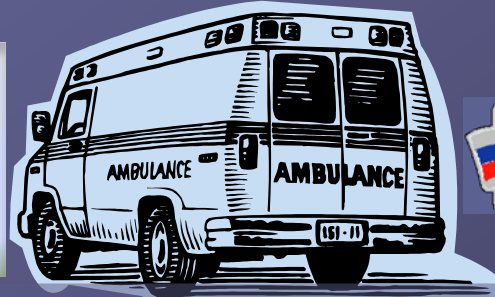
\* - достоверно (p < 0,05) по отношению к аналогичному показателю в данной группе;

# - достоверно (p < 0,05) по отношению к аналогичному показателю в группе больных с другим временем изоляции.



«Базовый» комплекс интенсивной терапии при взрывах в шахтах по Г.А. Можаяеву (1995):

- Инфузионная противошоковая терапия; - Антиоксиданты;
- Транквилизаторы; - Гормоны и витамины; - Антигистаминные;
- Ингаляция кислорода;
- Гипотермия (общая и краниocereбральная)



**ДИФФЕРЕНЦИРОВАННАЯ ТЕРАПИЯ ШОКА НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПРИ ВЗРЫВАХ НА ШАХТАХ  
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА ГЕМОДИНАМИКИ**

**Оксигенированный перфторан**

**ГИПО – тип ГД**

**Инфузионная терапия с  
гипертонических,  
гиперонкотических р-в**

**ТВА с кетамин**

**Инотропные кардиотоники +  
вазодилататоры**

**Макроэргические срединения:  
Актовегин; экзогенный фосфокреатин  
(Неотон)**

**Противошоковый костюм**

**ГИПЕР- или НОРМО – тип ГД**

**Инфузионная терапия с  
изотонических р-в**

**Местное обезболивание,  
проводниковые методы  
(в благоприятной медико-тактической обстановке)**

**Даларгин**



# Модифицированная многомерная шкала для определения характера и исхода травматического шока при комбинированном поражении от взрыва в шахте

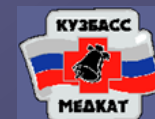


Показатели гемодинамики								П о в р е ж д е н и е	Балл	Прогноз. Сумма баллов	Сте- пень тяже-сти шока	Длите-льность (ч) шока [+], жиз-ни [-]
Артериальное давление		Пульс в 1 минуту						Ушиб головного мозга, перелом свода и основания черепа	4	3	I	+ [3 - 5]
		< 60	61 - 70	71 - 90	91 - 110	111 - 120	> 120	Множественные двусторонние переломы ребер	7	4 5 6		
баллы	мм рт. ст.	Б а л л ы						Множественные односторонние переломы ребер	3	7 8 9		
1	> 120	1	1	3	3	2	4	Травма груди с повреждением органов грудной клетки, гемопневмоторакс	4	10 11 12		+ [6]
								Травма живота с повреждением одного паренхиматозного органа	7	13		
								Травма живота с повреждением одного и более паренхиматозных органов или крупных кровеносных сосудов	8	14		
2	110-120	1	2	3	4	4	4	Травма живота с повреждением полых органов, диафрагмы	3	15	II	+ [9 - 12]
								Множественные переломы костей таза	4	16		
								Одиночные переломы костей таза	1	17		
3	90 - 109	3	3	4	5	6	6	Переломы позвонков	2	18		+ [13-17]
								Перелом, отрыв плечевой кости	3 - 3	19		
								Открытый перелом костей предплечья, отрыв предплечья	2 - 2	20		
5	71-89	7	6	7	8	8	9	Закрытый перелом костей предплечья, костей кисти; разможнение кисти	1 - 1			+ [21 и >]
								Открытый оскольчатый перелом бедренной кости, отрыв бедра	5 - 5	21		
								Закрытый перелом бедренной кости, отрыв голени	3 - 3	22		
7	51-70	9	9	9	8	9	10	Открытый и закрытый переломы обеих костей голени	3 - 3	23	III	- [13 и >]
								Перелом одной кости голени, перелом костей стопы, отрыв и разможнение стопы	1 - 1	24		
								Переломы ключицы, лопатки, грудины, надколенника	1 - 1	25		
10	50 и <	10	10	10	10	10	10	Обширная скальпированная рана с разможением мягких тканей	3 - 3	26		- [10-12]
								Гематома больших размеров	3 - 3	27		
								- до 10-15%	2	28		
								Ожог кожных покровов	4	29	О Т Р И Ц А Т Е Л Ь Н Ы Й	- [7 - 9]
								- до 30-40%	7	30		
								- до 50%	9	31		
								- > 60%	2	32		- [4 - 6]
								Оравление CO:	4	33		
								- легкой степени	9	34		
								- I степени	2	35		- [0,1-3]
								Дыхательная недостаточность	4			
								- II степени	7			





## Лечебно-эвакуационная классификация сортировочных групп комбинированных поражений при взрывах в шахте



№	Тяжесть поражения	Балл тяжести травмы+ БШПИ	Прогноз по шкале тяжести травмы	Летальность по литературным данным	Объем МП	Адрес эвакуации
I	Легкая	8 -14	Положительный	единичные случаи	Первая врачебная	Многопрофильные ЛПУ по доминирующей травме
II	Средней тяжести	15-22	Сомнительный	12,5%	«Базовый» + дифференцированная терапия шока+ <b>перфторан</b>	Травмоцентр 1 уровня
III	Тяжелые	23-35 +БШПИ	Отрицательный	33,3 – 70,6%	«Базовый» + дифференцированная терапия шока+ <b>перфторан</b>	Травмоцентр 1 уровня
IV	Несовм. с жизнью	>35	Отрицательный	100%	Не нужна	Морг СМЭ



# РЕЗУЛЬТАТЫ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ТЯЖЕЛОПОРАЖЕННЫМ ШАХТЕРАМ С КОМБИНИРОВАННЫМИ ПОРАЖЕНИЯМИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИНФУЗИИ ОКСИГЕНИРОВАННОГО ПЕРФТОРАНА (ОСНОВНАЯ ГРУППА)



№	Ф.И.О., возраст	Дата и место поражения	Балл травмы+ +БШПИ	Пери од изоляция ции, часов	Пр ог- ноз	Резу льтат лече ния
1.	М. А.М., 1952	"Распадская", 30.03.01	24 + 1,44	4	-	+
2.	В. Е.А., 1982	"Алардинская" 11.02.03	24 + 0,18	1,5	-	+
3.	Б. Ф.И., 1949	"Алардинская" 11.02.03	24 + 0,36	2	-	+
4.	С. В.П., 1956	"Алардинская", 11.02.03	19 + 0,06	1	±	+
5.	С. А.Ю., 1958	"Зиминка", 16.06.03	29 + 13,50	9	-	+
6.	Г. Р.М., 1955	"Зиминка", 16.06.03	26 + 9,00	9	-	+
7.	Л. Н.А., 1969	"№12", 09.07.03	18 + 0,03	1	±	+
8.	К. А.П., 1973	"№12", 09.07.03	14 + 0,42	3	±	+
9.	И. Д.А., 1974	"№12", 09.07.03	18 + 0,06	1	±	+
10.	В. Е.М., 1967	"Сибирская", 10.01.04	26 + 0,44	2	-	+
11.	М. С.А., 1982	"Есаульская", 09.02.05	23 + 1,32	4	-	+
12.	Ш.В.Ю., 1981	"Есаульская", 09.02.05	33 + 8,00	4	-	+
13.	Е.А.Ю., 1968	им "Ленина", 29.07.08	20 + 0,06	1	±	+
14.	К.В.А., 1987	им "Ленина", 29.07.08	16 + 0,05	1	±	+
15.	М.П.Н., 1955	им "Ленина", 29.07.08	15 + 0,07	1,5	±	+
16.	З.М.С., 1988	"Распадская", 09.05.10	23 + 1,32	4	-	+
17.	В.В.Н., 1965	"Распадская", 09.05.10	33 + 8,00	1	-	+
18.	В.В.А., 1982	"Распадская", 09.05.10	29 + 0,06	1	-	+
19.	Т.М.Л., 1985	"Распадская", 09.05.10	23 + 0,05	1	-	+
20.	С.С.В., 1984	"Распадская", 09.05.10	23 + 0,07	1	-	+



# РЕЗУЛЬТАТЫ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ТЯЖЕЛОПОРАЖЕННЫМ ШАХТЕРАМ С КОМБИНИРОВАННЫМИ ПОРАЖЕНИЯМИ, КОТОРЫМ ПЕРФТОРАН НЕ ИСПОЛЬЗОВАЛСЯ (КОНТРОЛЬНАЯ ГРУППА)



Ф.И.О., возраст	Дата и место поражения	Вариант комбини- рованной поли- травмы	Балл тяжести травмы+ +БШПИ	Период изоляц ии, часов	Прог- ноз для жизни	Резуль- тат лечени я
П.О.Б., 39 л.	Антоновская, 15.08.01	Комб.	22+0,3	2	±	- (погиб)
З.А.И., 33 г.	Сибирская, 10.01.04	ТТ	27+0,5	2	-	- (погиб)
Ж.Д.А., 30 л.	Юбилейная, 25.05.07	Комб.	17+0,12	1	±	+
Л.Э.И., 33 г.	Юбилейная, 25.05.07	Комб.	21+1,16	4	±	- (погиб)
М.В.А., 39 л.	Юбилейная, 25.05.07	Комб.	15+0,05	1	±	+

## АНАЛИЗ ЛЕТАЛЬНОСТИ У ШАХТЕРОВ С КОМБИНИРОВАННЫМ ПОРАЖЕНИЕМ ОТ ВЗРЫВА В ШАХТЕ

Группа	Количество наблюдений	Прогноз		Количество выживших	p
		1	2		
Контрольная	5	1	4	2	0,025
Основная	20	12	8	20	





Летальности в группе шахтеров, которым применен перфторан (20 человек) при лечении комбинированного поражения от взрыва, не отмечалось.



Все шахтеры успешно реабилитированы.



Пораженный М.,  
ш. Распадская

Пораженный Е.,  
ш. им. Ленина

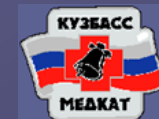


Пораженный В.,  
ш. Сибирская

Пораженный С.,  
ш. Распадская



# Силы и средства службы медицины катастроф Кузбасса постоянно готовы для ликвидации медицинских последствий ЧС любого уровня



- ✓ На территории дислоцируются 3 ВГСО ФГУП ВГСЧ (Кемеровский, Прокопьевский, Новокузнецкий), в которых несут службу медицинские бригады экстренного реагирования;
- ✓ 11 клинических баз на территориях области;
- ✓ 9 штатных бригад специализированной медицинской помощи постоянной готовности ОЦМК, в том числе 3 многопрофильных (Мариинск, Кемерово, Новокузнецк);
- ✓ 2 штатных бригады СМП ОЦМК (Кемерово, Прокопьевск);
- ✓ 62 внештатных бригады экстренной медицинской помощи;
- ✓ 54 внештатных бригады специализированной медицинской помощи;
- ✓ Предусмотрено экстренное развертывание 4260 коек для пораженных в ЧС по 8 профилям;
- ✓ Запас мед. имущества на 200 пораженных из расчета на 20 суток работы;
- ✓ Резерв медицинского имущества на 500 пораженных.

## Условные обозначения

	Профильные специализированные ЛПУ (травмоцентры 1 уровня)		Центральная городская больница
	Бригада специализированной медицинской помощи постоянной готовности (БСпецМППГ) ОЦМК		Бригада СМП ОЦМК
	Бригада СМЭ постоянной готовности ОЦМК		МБЭР ВГСО

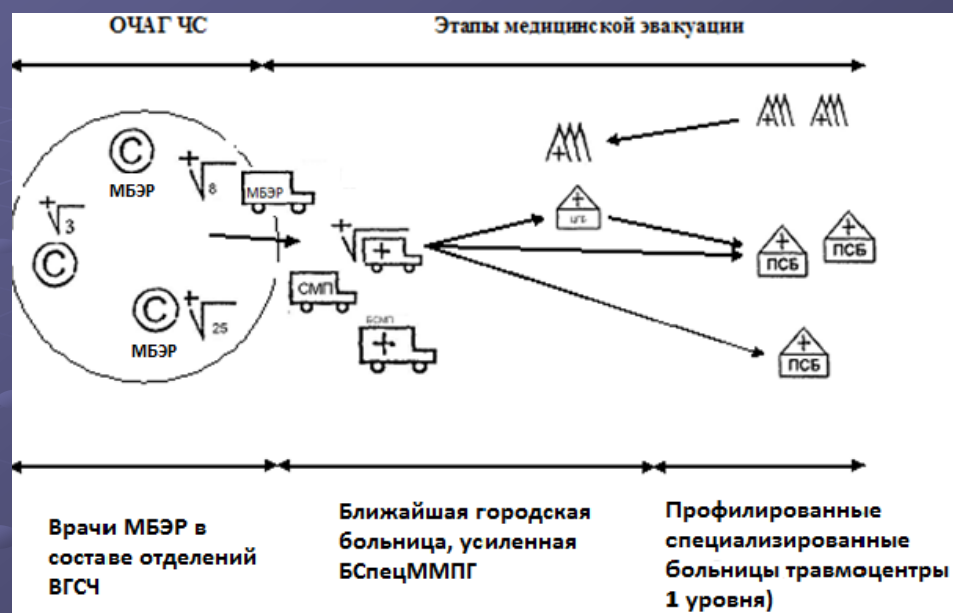
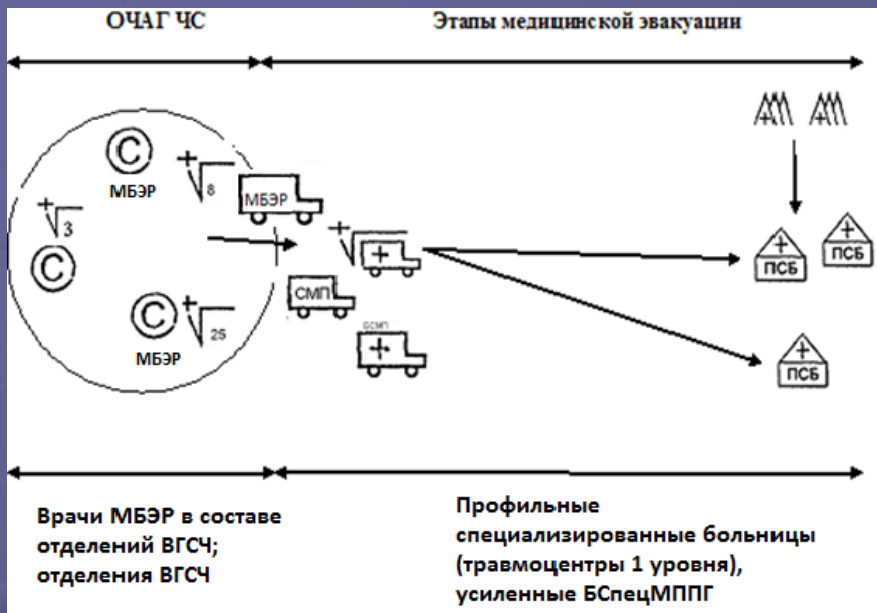


# Лечебно-эвакуационное обеспечение пораженных при авариях на шахтах



При малом количестве пораженных

При массовом количестве пораженных



Условные обозначения

	Профильные специализированные ЛПУ (травмоцентры 1 уровня)		Бригада СМП
	ЦГБ		БСпецМП ПГ ОЦМК
	Отделения горноспасателей ВГСО		Бригада СМП ОЦМК
	МБЭР ВГСЧ		Место нахождения пораженных (цифра – их количество)
	Врач МБЭР в составе отделения ВГСО		Пост сан. транспорта





**Эффективность применяемой в Кузбассе системы оказания экстренной медицинской помощи на догоспитальном этапе с применением технологий «временного протезирования» нарушенной функции систем органов «кровь-легкое» при ликвидации медицинских последствий взрывов на шахтах подтверждается нулевыми цифрами летальности тяжелопораженных с комбинированной травмой от взрыва.**

**Каждый спасенный шахтер – экономический эффект для государства более 400 000 \$**



БЛАГОДАРЮ  
ЗА ВНИМАНИЕ!



Национальный аэромобильный  
спасательный учебно-тренировочный центр  
подготовки горноспасателей и шахтеров