

**Доклад
на Международной горноспасательной конференции IMRB – 2017**

«Медицинские технологии спасения людей в подземных условиях
при взрывах и завалах на шахтах»

Авторы:

д.м.н. Галеев И.К., ГКУЗ КО «Кемеровский областной центр медицины катастроф»;
к.м.н. Муллов А.Б., ФГКУ «Национальный горноспасательный центр»;
Адамович Н.А., ФГКУ «Национальный горноспасательный центр»;

Докладчик:

Заместитель директора Кемеровского областного центра медицины катастроф, д.м.н.,
профессор, Заслуженный врач РФ Галеев Ильгиз Кадырович

Слайд 1

(Название доклада)

Слайд 2

Кузбасс – крупнейший промышленный регион Российской Федерации, где добывается под землей более половины всего российского угля ценных коксующихся марок. Сложные горно-геологические условия угледобычи сопровождаются риском внезапных взрывов и завалов, высоким уровнем промышленного травматизма. Приоритетное направление деятельности службы медицины катастроф Кузбасса в этих условиях – спасение людей при авариях и катастрофах на угольных шахтах Кузбасса.

Слайд 3

В современных условиях вопрос инженерной профилактики взрывов далек от практического решения, о чем говорят данные анкетирования ведущих кузбасских специалистов горного дела. Подавляющее большинство авторитетных экспертов считают, что прекращения внезапных взрывов на шахтах в ближайшей перспективе не ожидается и нет эффективных технологий прогнозирования и предотвращения взрывов, что требует совершенствования медицинских технологий спасения шахтеров.

Слайд 4

Точка зрения, что в момент взрыва в шахте происходит одномоментная гибель всех пораженных, не соответствует действительности. При анализе ликвидации медицинских последствий аварии на шахте Зыряновская в Новокузнецке в 1997 году было установлено, что не все пораженные погибли одновременно. Такой вывод сделан на основании определения времени наступления смерти при аутопсии пораженных (так называемый «пессимистический» вариант прогноза).

Слайд 5

Также возможность жизни погибших в периоде изоляции рассматривалась по так называемому «оптимистическому» варианту.... (прошу следующий слайд).

Слайд 6

.... с применением шкалы балльной оценки тяжести травмы и прогноза исхода шока Брюсова, Назаренко и Можая с нашей модификацией применительно к догоспитальному этапу. Мы включили в оценку прогноза тяжесть отравления угарным газом и степень дыхательной недостаточности.

Слайд 7

«Оптимистический» вариант прогноза определялся с учетом балла шокогенности периода изоляции, который мы считали по оригинальной методике, удобной для применения на догоспитальном этапе, в шахте.

Слайд 8

При взрыве метана и угольной пыли на шахте Зыряновская на поверхность удалось поднять живыми до 10 процентов всех пораженных. Предположительно, живыми могли быть в течение часа после взрыва до 27%, а в момент взрыва – до 45% пораженных.

Слайд 9

У 56 процентов всех погибших при взрыве на шахте Зыряновская, по данным аутопсии, не отмечалось смертельной суммы баллов по шкале травматических повреждений. Предположительно, этих пораженных можно было бы спасти, если бы удалось осуществить к ним доступ спасателей.

Слайд 10

У всех погибших в 100 процентах случаев регистрировалась баротравма легких, а в 62% - отравление угарным газом. Это так называемое поражение системы органов «кровь-легкое».

Слайд 11

Специалистами Кемеровского областного центра медицины катастроф разработана оригинальная модель комбинированного поражения от взрыва в шахте. Разработан эффективный способ коррекции поражения системы органов «кровь-легкое» путем применения в составе притивошковых мероприятий не имеющего аналогов в мире кровезаменителя российского производства с газотранспортной функцией перфторана. Подробнее об этом расскажет мой коллега Александр Борисович Муллов из Национального горноспасательного центра.

Слайд 12

Одним из часто встречающихся тяжелых травматических повреждений, сопровождающихся высокой летальностью, является компрессионная травма мягких тканей

при завалах и обрушениях в шахте. Встречаются разнообразные варианты завалов, что определяет особенности работы спасателей по извлечению пораженных и последовательность мероприятий экстренной медицинской помощи.

Слайд 13

Эффективная профилактика ишемического токсикоза в компрессионном периоде, на догоспитальном этапе, под землей в шахте, в обязательном порядке должна выполняться горноспасателями до извлечения пораженного из-под завала. Профилактика ишемического токсикоза в компрессионном периоде напрямую определяет последующую госпитальную летальность пораженных.

Слайд 14

При оказании медицинской помощи в подземных условиях шахты профилактика ишемического токсикоза обязательна при прогностически тяжелом варианте компрессионной травмы, когда отмечается длительная, более 2 часов, компрессия большой массы мягких тканей (более, чем суммарной массы кисти и предплечья).

При прогностически легких вариантах компрессионной травмы (кратковременном, до 1 часа, сдавлении, либо длительном сдавлении малой массы тканей (кисти, предплечья) развитие ишемического токсикоза маловероятно.

Слайд 15

В Кузбассе отработан четкий алгоритм действий спасателей в компрессионном периоде для профилактики ишемического токсикоза. В благоприятной медико-тактической обстановке выполняется методика тугого бинтования, а в неблагоприятной медико-тактической обстановке, при угрозе повторного обрушения и риске для жизни пораженного и спасателей, зачастую единственной возможностью спасения является проведение ампутации конечности под прессом. В Кузбассе такие исключительные случаи были.

Слайд 16

С 2005 года в Кузбассе у пораженных применяется система комплексного лечения тяжелой компрессионной травмы, включающая профилактику ишемического токсикоза в компрессионном периоде и на стационарном этапе активные методы детоксикации с использованием кровезаменителя с газотранспортной функцией перфторана и применением гипербарической оксигенации. Летальности от компрессионной травмы в Кузбассе с 2005 года не отмечается.

Слайд 17

Оказание медицинской помощи при авариях в шахтах происходит в сложных условиях протяженных горных выработок, непригодной для дыхания атмосферы. В подавляющем большинстве случаев угледобыча в Кузбассе осуществляется на глубинах более 400 метров.

Даже в случаях одиночных травм не от взрывов продолжительность эвакуации на поверхность составляет более 1,5 часов. При взрывах же время эвакуации значительно возрастает, что существенно сокращает «золотой час», когда экстренная медицинская помощь наиболее эффективна. Отсутствие специальных мобильных медицинских технических средств в составе ВГСЧ затрудняет применение современных реанимационных технологий у тяжелопораженных в подземных условиях шахты.

Слайд 18

Для использования в подземных условиях шахты существующие мобильные технические средства непригодны. Требуется своеобразная «подземная скорая помощь», способная перемещаться по горным выработкам и обеспечивающая комфортные условия для пораженного и врача медицинской бригады экстренного реагирования.

Слайд 19

Мобильный подземный реаниматологический комплекс позволил усовершенствовать тактику лечебно-эвакуационного обеспечения горноспасательных работ и приблизить специализированную (реаниматологическую) медицинскую помощь к очагу катастрофы.

Слайд 20

Мобильный подземный реаниматологический комплекс снабжен устройством для перемещения по шахтовому монорельсовому пути с помощью шахтового дизелевоза.

Слайд 21

Комплекс рассчитан по принципу «один пациент – один врач». Внутри конструкции обеспечивается оптимальная газовая среда без использования изолирующих дыхательных аппаратов. Корпус герметичный, с созданием внутри повышенного давления. Имеются системы автономного электроснабжения с возможностью подключения к внутришахтной электросети, газоанализа, шахтовой связи и видеомониторинга с передачей изображения на поверхность.

Слайд 22

Табельное оснащение медицинским оборудованием включает в себя все необходимые средства реанимации и интенсивной терапии, кровезаменитель с газотранспортной функцией для временного «протезирования» пораженных органов системы «кровь-легкое», в том числе, по требованию, портативный фибробронхоскоп для проведения санации трахеобронхиального дерева при термотоксическом поражении дыхательных путей.

Слайд 23

Совместная разработка Кемеровского областного центра медицины катастроф и ведущего производителя горношахтного оборудования Новокузнецкого завода

СИБЭЛЕКТРО получила высокую оценку отечественных и зарубежных специалистов на Международной выставке – ярмарке «Уголь и майнинг» в 2016 году в Новокузнецке.

Слайд 24

Благодарю за внимание!