

НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ И ПРОГНОЗУ ТРАВМАТИЧЕСКОЙ ВОЗДУШНОЙ ЭМБОЛИИ

Цыган В.Н., Сухонос Н.Ю., Руденко Д.С.

Военно-Медицинская академия имени С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия;
ppH.since@yandex.ru

Актуальность представленного исследования основана на анализе санитарных потерь, связанных с травматической воздушной эмболией. Доля санитарных потерь от травм минно-взрывного характера, по утверждению начальника ГВМУ МО РФ Д.С. Тришкина в интервью от 15 декабря 2022 г. о проблемах военно-медицинской помощи в ходе СВО составляет не менее 70%.

Цель исследования. Выведение прогноза исхода травматической воздушной эмболии у пострадавшего человека.

Материалы и методы. Исследованы 35 кролей с воздушной эмболизацией венозного русла. В зависимости от скорости летального исхода сформировано 3 группы. Оценка и прогноз проведены в соответствии с методикой, базирующейся на теореме Египетского треугольника.

Результаты и выводы.

1. Скорость развития летального исхода прямо пропорциональна усреднённому размеру диаметра пузырьков, обнаруженных в правых отделах сердца: 17 кролей – группа низкой резистентности к ВЭ с быстрым летальным исходом (5-10 мин) – диаметр 0,4-1,47 см; 13 кролей – группа неустойчивой резистентности к ВЭ с замедленным летальным исходом (30-60 мин), а также 5 выживших – группа высокой резистентности к ВЭ – мелкое дробление воздушного объёма до уровня воздушных пузырей 1,4-0,77 мм;
2. Математическая модель деления воздушного эмбола позволяет прогнозировать выживаемость при травматической воздушной эмболии;
3. При заполнении воздухом правых отделов сердца затрудняется применение закона Франка-Старлинга.

NEW APPROACHES TO THE ASSESSMENT AND PROGNOSIS OF TRAUMATIC AIR EMBOLISM

Tsygan Vasiliy.N., Sukhonos Nikodim.Yu., Rudenko Daniil S.

Military Medical Academy named after S.M. Kirov, Saint Petersburg, Russia; ppH.since@yandex.ru

The relevance of the presented study is based on the analysis of sanitary losses associated with traumatic air embolism. The share of sanitary losses from mine-explosive injuries, according to the head of the GVMU of the Ministry of Defense of the Russian Federation, D.S. Trishkin, in an interview dated December 15, 2022, about the problems of military medical care during the SVR is at least 70%.

The purpose of the study. Prediction of the outcome of a traumatic air embolism in an injured person.

Materials and methods. 35 rabbits with air embolization of the venous bed were studied. Depending on the death rate, 3 groups were formed. The assessment and forecast were carried out in accordance with the methodology based on the Egyptian Triangle theorem.

Results and conclusions.

1. The rate of death is directly proportional to the average size of the diameter of the vesicles found in the right parts of the heart: 17 rabbits – a group of low resistance to VE with a rapid fatal outcome (5-10 min) – a diameter of 0.4-1.47 cm; 13 rabbits – a group of unstable resistance to VE with a delayed fatal outcome (30-60 min), and also, 5 survivors are a group of high resistance to VE – fine fragmentation of the air volume to the level of air bubbles of 1.4-0.77 mm.;
2. The mathematical model of air embolism division makes it possible to predict survival in traumatic air embolism;
3. When the right parts of the heart are filled with air, the application of the Frank-Starling law becomes difficult.