

0.1. Цгоев Ч.А. Математическое моделирование динамики повреждения миокарда при инфаркте

Разработана новая математическая модель, которая описывает сложное динамическое поведение про- и противовоспалительных факторов и гибель кардиомиоцитов при остром инфаркте миокарда. Разработана экономичная вычислительная технология структурной и параметрической идентификации уравнений модели, основанная на идее расщепления обратной коэффициентной задачи с большим числом неизвестных параметров на последовательность более простых обратных задач.

Эффективность технологии была продемонстрирована в ходе разработки новой математической модели динамики гибели кардиомиоцитов при ИМ. Также выполнены методические исследования, связанные с оценкой метода оптимизации и статистической достоверности результатов решения обратной задачи. Выполнена «диагностическая» проверка работоспособности модели в условиях, связанных с отклонениями от стандартного сценария протекания инфаркта миокарда. Тем самым проверена адекватность внутренних связей компонент искомой модели. В рамках принятой модели показана возможность триггерного режима развития инфаркта миокарда с реализацией двух сценариев — благоприятного или со стремительно развивающимся летальным исходом.

Научный руководитель — д.ф.-м.н. Ворopaева О. Ф.