Bulletin of Medical Internet Conferences (ISSN 2224-6150)
2020. Volume 10. Issue 1

Медицинская и биологическая физика

ID: 2020-01-3930-T-19137 Тезис

Алиев Р.Р.

Основы математического моделирования ишемического инсульта

ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России

Научный руководитель: Щербакова И.В.

К числу наиболее опасных заболеваний человечества относятся инфаркт миокарда и инфаркт мозга (инсульт). Они занимают первые места в списке причин смерти человека и характеризуются массовой гибелью клеток жизненно важных органов.

Один из наиболее значимых факторов в зарождении и развитии инфаркта - ишемические повреждения клеток, обусловленные дефицитом поступающих в клетку питательных веществ вследствие локального нарушения кровоснабжения. Вероятность возникновения инфаркта и размер повреждения зависят, в первую очередь, от степени и длительности снижения кровообращения, а также от множества других факторов. Наиболее чувствительными к ишемии являются сердце и органы центральной нервной системы.

Учитывая изложенное, можно утверждать, что изучение ишемического инсульта имеет высокую актуальность, в том числе с применением различных методов моделирования.

Цель работы состоит в изучении основ математического моделирования ишемического инсульта.

Биологическая модель гибели клеток головного мозга учитывает оба основных механизма клеточной смерти - апоптоз и некроз. Дефицит питательных веществ способствует запуску программ клеточной смерти, если уровень повреждения достигает некоторого порогового значения.

Система уравнений, моделирующих ишемический инсульт, представлена в презентации. В уравнениях модели одну из ключевых ролей играют величины удельной скорости фагоцитоза

Ключевые слова: ишемический инсульт, математическое моделирование, медицина

 © Bulletin of Medical Internet Conferences, 2020