

Рецензия на доклад аспирантки Пресновой А.П. по теме «Метод алгоритмического конструирования в задаче медикаментозного лечения ВИЧ»

В ходе доклада был представлен разработанный алгоритмический метод построения оптимального управления с использованием уравнения Риккати, который позволяет решать матричное уравнение с параметрами, зависящими от состояния. Данный метод используется на двух математических моделях, описывающих поведение больных и здоровых клеток организма человека при заражении вирусом ВИЧ, для моделирования оптимальной подачи лекарственных препаратов. Первая математическая модель является общепринятой и состоит из пяти дифференциальных уравнений, описывающих состояние клеток в организме человека. Вторая модель состоит из двух дифференциальных уравнений и описывает только концентрацию инфицированных и неинфицированных CD4 T-клеток, что является существенным упрощением по отношению к первой модели, но даёт возможность «просчитать» модель и апробировать разрабатываемый метод гораздо быстрее.

В течение доклада аспиранткой излагалась суть её диссертационного исследования. Доклад произвёл хорошее впечатление, имел чёткую структуру, грамотно расставленные акценты, сохранял баланс между углублением в детали и общей картиной исследования, удерживал внимание слушателей на протяжении всей презентации. Постановка задачи, актуальность, текущие результаты и планы дальнейшего исследования были явно обозначены и сформулированы. Докладчик хорошо подготовлена и обладает высоким уровнем компетенции в предметной области.

Было не полностью использовано предоставленное для доклада время. Большой интерес у аудитории вызвал вопрос о практической применимости результатов исследования, возможности реализации на их основе конечного медицинского устройства. Рецензентом предлагается в дальнейшем посвящать этому отдельный слайд в конце доклада.

Также, по части практической применимости, был затронут вопрос об адекватности используемых математических моделей. В частности, докладчиком было уточнено что модели не учитывают возможности мутации вируса. Но сам вопрос о том, насколько общепринятая математическая модель адекватно и полно (в той мере, в которой это необходимо для стабилизации состояния «живого» пациента) описывает происходящие в организме человека процессы при заражении вирусом ВИЧ, остался без внимания.

В целом, доклад произвёл положительное впечатление и вызвал заинтересованность в результатах диссертационного исследования.

Ефремов Д.