

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чигвинцева Владимира Михайловича «Математическая модель для описания функционирования и взаимосвязи иммунной и нейроэндокринной систем с учетом воздействия химических факторов среды обитания», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Диссертация В.М. Чигвинцева посвящена вопросам математического моделирования и разработке алгоритмов прогнозирования динамики инфекционного заболевания с учетом эволюции функциональных нарушений при негативном влиянии химических агентов, поступающих в организм из окружающей среды.

Не смотря на то, что известные математические модели позволяют описывать течение инфекционных заболеваний, взаимодействие элементов нейроэндокринной системы и влияние факторов среды обитания, однако проблема прогнозирования совместного взаимодействия выделенных параметров не была решена совместно. Таким образом, целью работы является постановка и решение задачи моделирования механизма регуляции элементов нейроэндокринной и иммунной систем в ответ на инфекционное воздействие при негативном влиянии химических агентов, поступающих в организм из окружающей среды.

Как следует из автореферата, автором предлагается развитие подходов к математическому моделированию инфекционных процессов предложенных ранее Марчуком. Путем идентификации параметров влияния алюминия на функциональность отдельных элементов иммунной системы введена возможность оценки влияния внешних факторов на течение иммунного процесса. На основе полученной модели, автором предлагается использование профилактических мероприятий для снижения негативных последствий воздействия химических веществ на функциональность иммунной системы. Для верификации математической модели используются литературные данные, результаты расчетов были оценены специалистами иммунологами. Расчет модели проводится численно с использованием специально разработанного программного комплекса. Целесообразность выбора описываемых элементов иммунной системы, численных методов и подходов для решения проблемы изложены убедительно.

Тем не менее, имеются некоторые незначительные замечания к автореферату диссертации. Во-первых, не приведены полученные результаты оценки влияния оксида алюминия на элементы иммунной системы. Во-вторых, приведено неполное изложение результатов численного моделирования, их трактовке с точки зрения физиологии. Однако данные замечания, скорее всего, относятся только к автореферату, а не к основному тексту диссертационной работы.

Полученные в работе результаты имеют научную и практическую значимость, прошли апробацию на ряде конференций и докладывались на семинарах различного уровня, опубликованы в реферируемых журналах.

Анализируя автореферат диссертации В.М. Чигвинцева, можно сделать вывод что работа, в целом, выполнена на высоком научном уровне, является законченным исследованием и соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Согласена на включение моих персональных данных в аттестационные документы соискателя ученой степени кандидата наук В.М. Чигвинцева и их дальнейшую обработку.

Профессор кафедры высшей математики,
и.о. зав. кафедрой информационных технологий в бизнесе
ФГАОУ ВО НИУ ВШЭ – Пермь,
кандидат технических педагогических наук,
профессор

«22» мая 2019 г.

Плотникова Евгения Григорьевна

Пермский филиал Федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования «Национальный
исследовательский университет «Высшая школа экономики»

Адрес: 614070, г. Пермь, ул. Студенческая, д. 38;

эл. почта: eplochnikova@hse.ru;

телефон: (342) 254-56-08.

Подпись Е.Г. Плотниковой
Начальник отдела кадров НИ

И.Н. Калявина

