

ОТЗЫВ

Официального оппонента на диссертацию Студенникова Артёма Евгеньевича «Антитела к полициклическим ароматическим углеводородам и антиидиотипические антитела к ним: получение, характеристика, применение», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.3. – молекулярная биология

Диссертация Студенникова А.Е. посвящена получению человеческих одноцепочечных идиотипических и антиидиотипических антител против полициклических ароматических углеводородов для использования их в системе определения эндогенных антител против полициклических ароматических углеводородов в сыворотке крови человека. Согласно сетевой теории Ерне, антиидиотипические антитела представляют собой иммуноглобулины второго поколения, которые вырабатываются на идиотипические антитела к определенному антигену, а идиотип-антиидиотипические взаимодействия являются регуляторными, поэтому нарушения в этих взаимодействиях может стать причиной развития различных заболеваний. Изучение идиотипических и антиидиотипических антител против полициклических ароматических углеводородов позволяет больше узнать о процессах, влияющих на развитие рака легкого, и использовать полученные данные для ранней диагностики рака легкого.

Все результаты, полученные в работе, являются впервые полученными и опубликованными автором в различных международных научных журналах. Наиболее значимыми результатами являются:

Автором были получены и охарактеризованы человеческие одноцепочечные идиотипические и антиидиотипические антитела против полициклических ароматических углеводородов.

С помощью полученных антител был разработан метод, на основе иммуноферментного анализа, для определения эндогенных антител против полициклических ароматических углеводородов в сыворотке крови человека.

Обнаружена значительная разница в уровнях исследуемых антител между условно здоровыми людьми и больных раком легкого.

Таким образом, в работе, безусловно, присутствует новизна исследования, и результаты данной работы будут определенно интересны для научного сообщества.

Диссертация Студенникова А.Е. имеет традиционную структуру, и состоит из следующих глав: Введения, Обзора литературы, Материалов и методов, Resultados, Обсуждения результатов, Выводов и Списка литературы, который включает в себя 209 источников. Работа изложена на 113 страницах, иллюстрирована 16 рисунками и 9 таблицами. Объем диссертации оптимален для представленной квалификационной работы.

Во «Введении» подробно описана актуальность темы исследования, сформулированы и обоснованы цель и задачи данной работы. Также, перечислены основные положения, выносимые на защиту, отражена информация по апробации работы на научных конференциях, и личному вкладу соискателя.

«Обзор литературы» соответствует теме исследования и обосновывает ее актуальность. Освещены опубликованные научные данные о полициклических

ароматических углеводов и об их участии в канцерогенезе. Представлены общие сведения о стадиях химического канцерогенеза, таких как: инициация, промоция и прогрессия. Кроме того, представлены известные научные данные об участии идиотипических и антиидиотипических антител в онкогенезе. Также, проанализированы существующие методы использования антиидиотипических антител при анализе первичных антигенов и идиотипических антител в данных процессах.

Глава “Материалы и методы” содержит информацию об использованных в работе реактивах и буферных растворах, использованном в работе лабораторном оборудовании плазмидных конструкциях, праймерах для ПЦР и бактериальных клеточных культурах. Описаны использованные методы молекулярной биологии и биохимии, такие как: электрофорез ДНК и белков, выделение ДНК из клеток, амплификация ДНК с помощью ПЦР и метод ИФА. Завершается методическая часть описанием использованных статистических методов анализа полученных данных.

В главе “Результаты” представлены данные, полученные автором, при выполнении данной работы. Первая часть посвящена получению и характеристике человеческих одноцепочечных идиотипических антител против полициклических ароматических углеводов и соответствующих человеческих одноцепочечных антиидиотипических антител. Во второй части, на основе полученных антител, был разработан метод ИФА для определения эндогенных антител против полициклических ароматических углеводов в сыворотке крови человека. Также показана значительная разница в уровнях идиотипических и антиидиотипических антител против полициклических ароматических углеводов в сыворотке крови у условно здоровых людей и больных раком легких.

В главе “Заключение” суммированы все полученные в настоящей работе главные результаты. “Заключение” даёт представление об актуальности, новизне и оригинальности выполненных исследований.

В работе Студенникова А.Е. четко определены и обоснованы актуальность исследований, научная новизна и практическая значимость данной работы. Достоверность положений и выводов подтверждена результатами статистической обработки экспериментальных данных. Материалы диссертации достаточно полно отражены в двух патентах и опубликованы в шести статьях в международных рецензируемых журналах, пять из которых индексируются в базе Web of Science и одна в базе Scopus.

К замечаниям по работе следует отнести:

Некоторые методики не содержат полной информации, которая позволила бы повторить эксперимент.

В разделе методов нет объяснения метода расчета и физического смысла оцененных величин k_{on} , k_{off} и K_D .

В разделе методов не приведены данные о использованных методах статистической обработки данных и их электронные координаты – адреса.

К недостаткам работы также следует отнести погрешности в оформлении работы: это касается отсутствия некоторого числа запятых, не совсем удачных фраз и выражений. В подписях к некоторым рисункам не хватает информации об

использованных методах анализа. Тем не менее, эти замечания не умаляют достоинств диссертационной работы.

Работа Студенникова Артёма Евгеньевича выполнена на хорошем теоретическом и экспериментальном уровнях. Содержание автореферата соответствует основным положениям диссертации и опубликованным автором работам по данному вопросу. Работа Студенникова А. Е. является завершённым трудом. Результаты работы могут быть использованы в очень большом числе институтов биохимического, молекулярно-биологического, биологического и медицинского профиля, как в России, так и за рубежом.

Таким образом, работа Студенникова А.Е. по научной новизне, высокому методическому уровню и значимости полученных результатов полностью соответствует требованиям и критериям, установленным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Институте химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН и предъявляемым к диссертациям, представленных на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Таким образом, Студенников А.Е. заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.3. – молекулярная биология.

Профессор, доктор химических наук
Зав. лаборатории ферментов репарации
ИХБФМ СО РАН Невинский Г. А.

•Новосибирск 630090, проспект Лаврентьева, 8

Тел. +7-383-363-5126,

•nevinsky@niboch.nsc.ru

• Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химической биологии и фундаментальной медицины Сибирского отделения РАН

20.10.2022

