

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Сотникова Дмитрия Васильевича**
**«Определение специфических антител методом иммунохроматографии:
количественные закономерности и практические приложения»**,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по
специальности *03.01.04 Биохимия*

Иммунохроматографический анализ (ИХА) основан на принципе тонкослойной хроматографии, проводится с помощью специальных тест-полосок, панелей или тест-кассет и включает реакцию между антигеном и соответствующем ему антителом в биологических жидкостях. Преимуществом метода является быстрота и легкость применения, возможность использования неприборных форматов с визуальной оценкой результата анализа, поэтому не требуется использование никакого оборудования, и анализ может быть проведен неспециалистом в любых условиях, что является определяющим критерием внедрения диагностических систем в массовую практику. Развитие «быстрого» иммуноанализа обусловлено потребностями в оперативной диагностике целого ряда заболеваний и эффективной оценки состояния пациента при первичном обследовании больного. Однако серодиагностика многих заболеваний методом ИХА остается малоэффективной из-за низкой чувствительности в присутствии избытка неспецифических иммуноглобулинов. Тем не менее, высокая степень востребованности для медицины и ветеринарии тест-систем для определения специфических антител и организация их импортозамещающего производства свидетельствуют о необходимости совершенствования методов ИХА для серодиагностики, что и определяет актуальность диссертационной работы.

Таким образом, поставленная в работе цель - изучить факторы, влияющие на параметры систем иммунохроматографической серодиагностики, предложить математическое описание данных систем и

применить установленные закономерности для повышения чувствительности серодиагностики, является инновационной и важной для развития отечественного здравоохранения.

В диссертационной работе Сотниковым Д.В. получены и охарактеризованы иммуноактивные компоненты для ИХА - конъюгаты коллоидного золота с белками, и выявлены условия, позволяющие получать функционально активные меченные антитела; на основе моделирования систем определения специфических антител выведены математические уравнения, позволяющие прогнозировать результаты в зависимости от некоторых параметров системы и предлагать новые методические решения для улучшения аналитических характеристик тест-системы; разработаны новые методики и тест-системы для серодиагностики легочного туберкулеза людей и бруцеллеза крупного рогатого скота.

Автором диссертации получены принципиально новые результаты, имеющие как научную, так и практическую значимость. Впервые на основе моделирования предложено математическое описание процессов, протекающих во время иммунохроматографической серодиагностики, что важно для дальнейшего развития методов ИХА. Разработаны новые методики для характеристики конъюгатов коллоидного золота (индикатора) с рецепторными молекулами, которые позволяют определять состав и функциональную активность конъюгатов. Применение этих методик на практике позволило получить новые данные о механизме формирования белковых оболочек вокруг частиц коллоидного золота. Социально важным практическим аспектом исследования является разработка тест-системы для экспрессной (время анализа 10 минут) иммунохроматографической серодиагностики легочного туберкулеза людей и бруцеллеза крупного рогатого скота.

Работа в целом вносит большой вклад в разработку иммунохроматографического анализа. Выявлены некоторые теоретические аспекты функционирования иммунохроматографических систем, которые

позволяют предлагать новые методические решения для увеличения чувствительности определения специфических антител и унифицировать разработку тест-систем для ИХА.

Результаты диссертации, опубликованы в научных зарубежных и российских журналах, в полной мере отражают содержание диссертации. Важно отметить, что научная новизна и практическая значимость полученных результатов защищена семью патентами Российской Федерации.

В качестве замечания следует отметить, что в таблице 1 доверительные интервалы к значениям представлены с двумя значащими цифрами, а сами значения округлены неправильно.

Давая оценку работы в целом, следует отметить, что результаты характеризуются глубиной проработки, диссертационная работа отвечает критериям п.9 "Положения о порядке присуждения ученых степеней", а ее автор, Сотников Дмитрий Васильевич, заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата химических наук по специальности 03.04.01 Биохимия.

Понаморева Ольга Николаевна,
д.х.н., зав. кафедрой биотехнологии
ФГБОУ ВПО Тульский государственный университет
e-mail: olga.ponomareva@mail.ru
300012, Тула, проспект Ленина, д. 92.
раб. тел. 8-4872-25-79-29

