

Отзыв

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата
химических наук
«Разработка и применение подхода к целевому метаболомному анализу
методом ВЭЖХ-МС/МС на монолитной колонке на основе 1-винил-1,2,4-
триазола»

Басова Никиты Вячеславовича

Диссертационная работа Никиты Вячеславовича Басова посвящена разработке и применению нового подхода к целевому метаболомному анализу ВЭЖХ-МС/МС.

Стоит отметить высокие фундаментальную и практическую значимость выполненной работы.

Так, впервые экспериментально обоснована возможность использования монолитной хроматографической колонки с сорбентом на основе 1-винил-1,2,4-триазола для целевого метаболомного анализа в режимах как гидрофильной, так и обращенно-фазовой хроматографии в рамках одной аналитической платформы ВЭЖХ-МС/МС. Показано, что данный тип сорбента обеспечивает воспроизводимое удерживание и разделение метаболитов различной химической природы, включая полярные низкомолекулярные соединения и липидные молекулы.

Впервые предложен и реализован комбинированный подход к метаболомному скринингу, основанный на последовательном анализе одной и той же пробы в режимах ГФХ и ОФХ на одной монолитной колонке с использованием одной пары элюентов. Впервые проведено экспериментальное сравнение метаболомного покрытия, достигаемого при использовании монолитной колонки, с результатами, полученными на коммерчески доступных колонках с сорбентами различной природы (октадецильной, пентафторфенильной, аминопропильной). Показано, что разработанный подход обеспечивает более широкий охват метаболитов при анализе плазмы крови человека по сравнению с традиционно применяемыми колонками.

Впервые с использованием единого целевого ВЭЖХ-МС/МС-подхода в режимах гидрофильной и обращенно-фазовой хроматографии выявлены изменения липидного профиля плазмы крови у пациентов с послеоперационным делирием, а также метаболические различия между тканью глиобластомы и перитуморальным пространством, что демонстрирует

универсальность разработанного аналитического решения и его применимость для исследований различной биомедицинской направленности.

Впервые показана применимость разработанного метода для анализа сухих пятен крови в задачах радиационной биологии, что позволило выявить метаболические маркеры и нарушенные метаболические пути в крови мышей после рентгеновского облучения, а также проследить их временную динамику.

Методика применима для работы с клиническим материалом, что подтверждено при анализе плазмы крови пациентов с послеоперационным делирием, а также тканей глиобластомы, и может быть использовано при поиске метаболических и липидных маркеров патологических состояний.

Работа является самостоятельно выполненным и завершённым научным трудом, в котором изложены новые научно-обоснованные технические и практически значимые решения. Диссертационная работа демонстрирует целостность и высокую степень завершенности, основные результаты работы опубликованы 5 статьях в рецензируемых высокорейтинговых научных журналах, индексируемых в базах Web of Science и Scopus (например, импакт-фактор журнала *Talanta* составляет 6,7, а импакт-фактор журнала *Biochimica et Biophysica Acta — Molecular and Cell Biology of Lipids* -3.8.), а также опубликованы тезисы 12 докладов. Результаты исследования докладывались на конференциях в виде 5 устных докладов.

Содержание автореферата полностью соответствует основным идеям и выводам диссертации, полученные результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы, а текст выстроен логично и изложен грамотным ясным языком. Стоит также отметить значительный личный вклад соискателя в проведённых исследованиях.

Диссертационная работа, выполненная Басовым Никитой Вячеславовичем, на тему «Разработка и применение подхода к целевому метаболомному анализу методом ВЭЖХ-МС/МС на монолитной колонке на основе 1-винил-1,2,4-триазола» по своей актуальности, научному уровню и практической значимости отвечает требованиям, предъявляемым к диссертационным работам на соискание учёной степени кандидата наук и соответствует требованиям п. 9 «Положения о Присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям и полностью соответствует требованиям пп. 2.1–2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Институте химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН.

Считаю, что Никита Вячеславович Басов, несомненно заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук (специальность 1.5.4 – биохимия).

Морозкина Светлана Николаевна



Российская Федерация, 197101, Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49, лит. А.,

Телефон: + 7 (812) 480-00-00

snmorozkina@itmo.ru

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО» (Университет ИТМО)

Кандидат химических наук, ведущий научный сотрудник

Подпись Морозкиной С.Н.
удостоверяю
МЕНЕДЖЕР ОПС
ШИПИК В.А.

