

## **ОТЗЫВ**

### **на автореферат диссертации Панамарева Никиты Сергеевича «Биоломинесцентный иммуноанализ белка сурвивина в моче при диагностике рака мочевого пузыря», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.6. Биотехнология**

Диссертационная работа Панамарева Никиты Сергеевича посвящена разработке аналитической системы выявления белка сурвивина для диагностики рака мочевого пузыря на ранних стадиях развития опухолевого процесса. Автореферат диссертационной работы дает полноценное представление о содержании работы, хорошо структурирован и оставляет приятное впечатление. В автореферате убедительно показаны актуальность, научная новизна работы, описаны цели и задачи исследования, теоретическая и практическая значимость полученных результатов. Работа Никиты Сергеевича является очень актуальной и обладает высокой практической значимостью, поскольку на данный момент отсутствуют неинвазивные и высокочувствительные методы диагностики этого типа онкологии. Надо отметить, что создание новой системы диагностики является тем более важным вследствие высокой склонности этого типа рака к рецидивам, сопровождающимся повторным появлением сурвивина в образцах мочи пациентов. Поэтому выявление малых концентраций этого белка методами биоломинесцентного иммуноанализа может значительно ускорить выявление как первичной онкологии, так и ее рецидивов.

В работе были использованы методы современной биологии, включая методы генетической инженерии, получения рекомбинантных белков, их очистки и проверки их активности в биоломинесцентном иммуноанализе. Были получены рекомбинантный сурвивин, сурвивин-обелин, а также конъюгаты обелина и NanoLuc с антителами против сурвивина. Изучены биохимические свойства этих рекомбинантных белков, а также тестирована их активность с использованием репрезентативной выборки образцов от пациентов Красноярского краевого онкоцентра. Выявлено, что полученная аналитическая система с использованием люциферазы NanoLuc с высоким уровнем достоверности позволяет различать группы больных и здоровых пациентов, а в комплексе с выявлением онкомаркера CYFRA 21-1 дает возможность прогнозировать дальнейшее течение и риски онкологического процесса.

Работа выполнена на хорошем исследовательском уровне, поставленные задачи выполнены в полном объеме. Не вызывает сомнения научная новизна полученных результатов и их практическая значимость. Результаты исследования опубликованы в научных журналах мирового уровня, присутствующих в рейтингах Scopus, а также в перечне ВАК.

При этом, в тексте и иллюстрациях автореферата присутствует некоторое количество опечаток и неясностей. Так, подпись к рисунку 2, по-видимому, неполная, поскольку непонятно, почему на дорожке 1 (рис. 2а и рис. 2б) присутствует белок обелин. Также не совсем понятно, почему молекулярная масса обелина настолько сильно отличается на рис. 2а и 2б.

Данное замечание несколько не умаляет ценности проделанной соискателем работы и исследование, конечно, удовлетворяет критериям диссертационной работы.

Таким образом, работа «Биолюминесцентный иммуноанализ белка сурвивина в моче при диагностике рака мочевого пузыря» соответствует требованиям Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 года №842 “О порядке присуждения ученых степеней” (с изменениями и дополнениями), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Панамарев Никита Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.6. Биотехнология.

Морозова Вера Витальевна,  
кандидат биологических наук по специальности 03.01.03 Молекулярная биология,  
старший научный сотрудник лаборатории молекулярной микробиологии Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт химической биологии и фундаментальной медицины им. Д.Г. Кнорре Сибирского отделения Российской академии наук»

Адрес:

630090, Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 8

Тел.: +7(383) 363 51 57; e-mail: m[REDACTED].ru

Я, Морозова Вера Витальевна, даю согласие на включение и дальнейшую обработку своих персональных данных при подготовке документов аттестационного дела соискателя ученой степени и защите диссертации.

9.09.2026

[REDACTED]

Подпись сотрудника ФГБУН «Институт химической биологии и фундаментальной медицины им. Д.Г. Кнорре Сибирского отделения Российской академии наук» заверяю:

Ученый секретарь ИХБФМ СО РАН,  
к.б.н.



Логашенко Е.Б.