

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации *Толмачевой Анны Сергеевны*

«Оксидоредуктазные активности иммуноглобулинов класса G человека»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по  
специальности 1.5.4 – биохимия

Диссертационная работа Толмачевой А.С. является **актуальной** для важнейших направлений в биологии и медицине – исследованию каталитических свойств антител, в частности, оксидоредуктазной активности, условий и особенностей проявления этой активности при двух аутоиммунных заболеваниях человека – системной красной волчанке и рассеянном склерозе. Необходимость исследования именно этого типа ферментативной активности диктуется всеобъемлющим участием окислительно-восстановительных реакций как в нормальных физиологических процессах, так и при развитии патологии. В литературе к началу работы Толмачевой А.С. имелись данные, свидетельствующие о наличии такой активности у IgG изотипа антител, однако не было подтверждено по стандартным критериям, что обнаруживаемые активности принадлежат иммуноглобулинам, а не контаминации их пула классическими ферментами. И эта главная задача выполнена Толмачевой А.С. при использовании для такого изучения всего арсенала требующихся методов, в этом несомненная **новизна** работы. При этом всесторонне исследованы условия проявления каталитической активности антител и выяснены различия оптимальных для катализа комбинаций ионов металлов в норме и при развитии аутоиммунных заболеваний. В результате не остается сомнений, что именно иммуноглобулины IgG класса человека обладают пероксидазной и пероксид-независимой оксидоредуктазной ферментативной активностью.

В работе исследована также субстратная специфичность и проведено сравнение эффективности окисления различных субстратов каталитическими антителами из пула IgG антител сывороток крови здоровых доноров и больных аутоиммунными заболеваниями.

В автореферате материал диссертационной работы представлен полностью, снабжен иллюстративным материалом. Цель и задачи сформулированы корректно. Изучаемая проблема и результаты проведенных исследований отражены четко и логично.

Диссертационная работа Толмачевой А.С. является законченным научно-квалификационным исследованием, выполненным на высоком экспериментальном и теоретическом уровнях. Все результаты диссертационной работы отражены в 5 статьях в отечественных и зарубежных рецензируемых журналах и представлены на конференциях.

**Замечание:** к сожалению, интерпретация полученных автором результатов в отношении ассоциации наличия антител с пероксидазной и пероксид-независимой

оксидоредуктазной ферментативной активностью с патогенезом рассматриваемых аутоиммунных заболеваний весьма затруднительна из-за того, что тестирование их проведено с использованием искусственных, а не природных субстратов.

Несмотря на замечание, которое носит скорее дискуссионный характер, чем принципиальный, можно заключить, что данная работа соответствует требованиям, определенным пп. 2.1–2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Институте химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук, а автор диссертации, Толмачева Анна Сергеевна, заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.4 – биохимия.

Старший научный сотрудник лаборатории  
Регуляции экспрессии генов  
Федерального государственного бюджетного  
научного учреждения «Федеральный исследовательский  
центр Институт цитологии и генетики  
Сибирского отделения Российской академии наук»,  
кандидат биологических наук, *Попова* Попова Нэлли Александровна

630090, Новосибирск, проспект акад. Лаврентьева, 10  
Тел. 89137812353, e-mail: nelly@bionet.nsc.ru



Подпись *Толмачева Н. А.*  
удостоверяю за: канцелярией  
*Толмачева Н. А.*  
**ИЦиГ СО РАН**  
*«09» июля 2021 г.*