

## ОТЗЫВ

На автореферат диссертационной работы Шарапова Содбо Жамбаловича «Полногеномное исследование ассоциаций уровней N-гликозилирования белков плазмы крови человека», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7. – Генетика

**Актуальность темы.** Почти все белки на самом деле являются гликопротеинами; по крайней мере для половины из гликозилированных белков показана важность гликанового компонента в их функционировании. Поэтому, проводить исследования в области системной биологии, актуальность которой всем очевидна, игнорируя гликозилирование, совершенно невозможно.

**Научная новизна исследования.** Гликозилирование было и остается одной из наиболее трудных для исследования областей. Со стороны технологии определения структуры – это не только экстраординарная сложность, но и еще нависающая над исследователем неопределенность результата структурной работы, как с помощью хроматографии, так и масс-спектрометрии. Со стороны биоинформатики – большое разнообразие генов, вовлеченных в гликозилирование непосредственно (ферменты гликозилирования) и опосредованно (переносчики, шапероны, ингибиторы). Но самая значительная сложность следует из общей биологии: паттерн гликозилирования данного белка зависит не только от наличия в клетке специфического набора ответственных за гликозилирование белков, но и от структуры (и даже конформации) белка, а также от его связанности с другими (не относящимися к машинерии гликозилирования) белками, то есть, компартмента. Вышесказанные три фактора не складываются, а умножаются, то есть, сложность области исследования невероятна, и мало кто пока рискует в нее шагнуть. То, что диссертант, понимая это, взялся там работать, делает честь его научной смелости.

**Теоретическое и практическое значение.** Содбо Шарапов показал гликобиологам и системным биологам, что полигеномное исследование паттерна гликозилирования вести уже можно (несмотря на обозначенные выше сложности), более того, обнаружил ряд интереснейших закономерностей. С практической точки зрения нужно отметить следующее: начало нашего века прошло с активным развитием функциональной гликомики, которая дала нам мощный инструментарий для экспериментальной работы, множество структурных данных о гликанах, а также функциональных данных – об углевод-связывающих белках, но почти ничего не дала с точки зрения геномики гликозилирования. Данная диссертация заполняет возникшую брешь, давая в руки

гликобиологов методологию развития и углубления области, которая непосредственно связана с решением медицинских проблем.

**Общая характеристика работы.** Работа Шарапова Содбо Жамбаловича состоит из введения, обзора литературы, описания материалов и методов, нескольких глав, содержащих результаты работы, обсуждения, заключения, выводов и списка литературы и трех приложений. Список литературы включает 161 источник. Диссертация проиллюстрирована 10 таблицами и 18 рисунками и содержит три дополнительные таблицы в приложении. Имеется автореферат диссертации, содержание которого соответствует содержанию самой диссертационной работы.

**Заключение.** Представленная диссертационная работа Шарапова Содбо Жамбаловича «Полногеномное исследование ассоциаций уровней N-гликозилирования белков плазмы крови человека» по научной новизне, актуальности, теоретической значимости и другим параметрам полностью соответствует п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» (утверждено Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г, № 842 с изменениями от 30 июля 2014 г., 21 апреля, 2 августа 2016 г., 29 мая, 28 августа 2017 г., 1 октября 2018 г., 20 марта, 11 сентября 2021 г.), а ее автор, Шарапов Содбо Жамбалович заслуживает присуждения степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7. - Генетика.



/Бовин Н.В.  
Зав. отделом химической биологии гликанов и липидов Института  
Биоорганической Химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова  
Российской Академии Наук

*<Печать из отдела кадров и/или ученого секретаря для заверения подписи>*

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова Российской академии наук  
117997, Российская Федерация, Москва, ГСП-7, ул. Миклухо-Маклая, 16/10  
Телефон канцелярии: +7 (495) 335-01-00  
Факс: +7 (495) 335-08-12  
Эл. почта: [office@ibch.ru](mailto:office@ibch.ru)  
Эл. почта пресс-центра: [press@ibch.ru](mailto:press@ibch.ru)  
[www.ibch.ru](http://www.ibch.ru)