

Рецензия

на выпускную квалификационную работу (ВКР магистра) Дьяконова Егора Егоровича
«Роль посттрансляционных модификаций белков протеасомы в ее транспорте во внеклеточное пространство»

Поиск биомаркеров для ранней диагностики и оценки эффективности лечения различных заболеваний человека, в том числе онкологических, является актуальной задачей современных биомедицинских исследований. Открытие внеклеточных протеасом и зависимости между их числом и тяжестью некоторых заболеваний обуславливает необходимость их исследования в качестве потенциальных биомаркеров. Свойства секретируемых клетками протеасом и механизмы их секреции на сегодняшний день изучены мало. В связи с этим, работа Е.Е.Дьяконова, посвященная изучению структурных особенностей, специфичных для внеклеточных протеасом, представляет несомненный интерес.

ВКР представлена на 61 странице печатного текста. Название ВКР, по мнению рецензента, несколько шире реально представленных автором данных, сводящихся, по сути, к обозначенному в цели работы поиску специфических для внеклеточных протеасом посттрансляционных модификаций. По мнению рецензента данный недочет нельзя считать грубым, т.к. работа Е.Е.Дьяконова является поисковой и, несомненно, обеспечивает значительный задел для дальнейших более подробных исследований собственно роли посттрансляционных модификаций белков протеасомы в ее транспорте во внеклеточное пространство.

Актуальность ВКР хорошо обоснована, цель и задачи сформулированы четко.

Обзор литературы занимает 10 страниц. Несмотря на лаконичность текста, в обзоре автор приводит всю необходимую информацию о современном состоянии исследований: данные о структуре протеасом и их биологической роли в деградации белков, а также современные сведения о внеклеточных протеасомах и посттрансляционных модификациях белков протеасом. В обзоре приведены 2 иллюстрации, облегчающие восприятие текста. В заключающем абзаце автор кратко суммирует приведенную информацию, обосновывая необходимость изучения посттрансляционных модификаций внеклеточных протеасом. Недочетом обзора литературы является использование в некоторых местах текста устаревших ссылок, например, на стр. 12: «На сегодняшний день ведутся обширные протеомные исследования протеасомных белков, в результате которых пополняются списки идентифицированных посттрансляционных модификаций (Iwafune et al., 2004, Wang et al., 2007)».

Раздел «Материал и методы» представлен на 9 страницах. Методы исследования адекватны поставленным задачам, описаны полно и аккуратно.

Раздел «Результаты» содержит 14 страниц. Автор последовательно описывает результаты каждого из этапов работы. Текст результатов содержит таблицы и иллюстрации. Следует особо отметить высокое качество и аккуратность оформления иллюстративного материала. Наиболее значимым и интересным результатом является выявление фосфорилирования по серину в 181-м положении в субъединице $\beta 3$, как наиболее вероятного специфического маркера внеклеточной протеасомы. Для исследования роли этой модификации в

транспорте протеасом во внеклеточное пространство, автором проведены серии экспериментов с использованием технологии CRISPR/Cas9 и доксициклин-регулируемых клеточных линий K562 и HeLa. Несмотря на то, что результаты этих экспериментов не позволили в полной мере оценить роль фосфорилирования по серину в 181-м положении, автором были получены данные, имеющие критическое значение для планирования дальнейших экспериментов. В связи с несомненной перспективностью дальнейших исследований у рецензента возник вопрос: какие дополнительные эксперименты, по мнению автора, необходимо провести для доказательства специфичности фосфорилирования по серину в 181-м положении для внеклеточных протеасом и для изучения его роли в секреции протеасом?

Раздел «Обсуждение» занимает 5 страниц. В этом разделе автор подробно обсуждает собственные данные, в том числе объясняет методические особенности, влияющие на результаты проведенных экспериментов, с привлечением современных источников литературы. Недостатком данного раздела является большое число повторений из раздела «Результаты». По мнению рецензента, для лучшего восприятия текста автору следовало объединить разделы «Результаты» и «Обсуждение». Кроме того, автору следовало включить в ВКР раздел «Заключение», суммирующий полученные данные и указывающий направление дальнейших исследований.

Автор формулирует 4 вывода, полностью соответствующие представленным результатам и поставленным задачам.

Список литературы содержит 103 источника. Вызывает недоумение его оформление: источники цитируются в тексте по фамилии автора и году публикации, однако в списке литературы источники приведены не в алфавитном порядке.

В целом, ВКР Е.Е.Дьяконова производит положительное впечатление, она аккуратно оформлена, число опечаток незначительно. Хотелось бы особо отметить методическую сложность работы. Автором освоен и применен комплекс сложнейших молекулярных, молекулярно-генетических и цитологических методов. При этом автор свободно ориентируется во всех методических «тонкостях» и грамотно обсуждает влияние условий эксперимента на его результаты. По мнению рецензента, такое критическое осмысление и представление данных заслуживает самых высоких похвал. Учитывая научную высокую значимость исследований, можно с уверенностью говорить, что после дополнения соответствующими экспериментальными данными, результаты ВКР Е.Е.Дьяконова могут быть опубликованы в высокорейтинговом издании.

Таким образом, ВКР Е.Е.Дьяконова соответствует требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам магистров, и, несомненно, заслуживает отличной оценки.

Научный сотрудник лаборатории пренатальной диагностики наследственных и врожденных заболеваний человека
НИИ акушерства, гинекологии и репродуктологии им. Д.О. Отта,



к.б.н. О.А.Ефимова



Таблица критериев оценки ВКР

Студент: Дьяконов Егор Егорович

ВКР: «Роль посттрансляционных модификаций белков протеасомы в ее транспорте во внеклеточное пространство»

Критерий	Оценка
1. Соответствие названия работы ее содержанию	4
2. Ясность формулировок при определении цели и постановке задач работы	5
3. Качество обзора литературы (полнота охвата проблемы, уровень анализа литературных данных)	5
4. Представление в работе использованных методов исследования (адекватность методов поставленным задачам, полнота их описания)	5
5. Адекватность и качество иллюстративного материала	5
6. Обсуждение полученных данных (полнота обсуждения, его соответствие полученным результатам)	4
7. Выводы (соответствие выводов представленным результатам и поставленным задачам, четкость формулировок)	5
8. Оформление работы (аккуратность, грамотность).	5
9. Уровень владения русским языком	5
УСРЕДНЕННАЯ ОЦЕНКА	
	4,78

Рецензент:

научный сотрудник НИИ АГиР им.Д.О.Отта
к.б.н. Ефимова О.А.

Подпись руки О.А. Ефимова
удостоверяю
"29" Май 2018г
Специалист отд. кадров А.С. Коробков

