

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Владимирова Георгия Константиновича
«Структура и пероксидазная функция комплекса цитохрома с с кардиолипином в водной среде
и в неполярном окружении»,
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 03.01.02 – биофизика

Одним из важных процессов в многоклеточных организмах, необходимых для поддержания жизнедеятельности тканей является апоптоз. Нарушение этого процесса приводит к развитию многих патологий, в том числе и к онкологическим заболеваниям. Новым подходом в борьбе с раковыми заболеваниями может служить использование природного инициатора апоптоза – комплекса цитохрома с с кардиолипином. Такой комплекс проявляет пероксидазную активность и представляет собой наносферу, в которой молекула цитохрома с находится в центре и окружена монослоем молекул кардиолипина. Актуальным является исследование роли гидрофобной среды на структуру и пероксидазную активность комплекса. Представляется важным изучить возможность образования комплексом свободных радикалов как первичного продукта пероксидазной реакции.

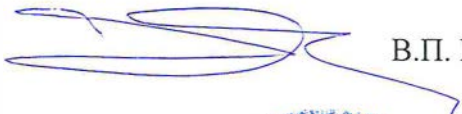
В связи с этим, целью работы являлось получение новых данных о комплексе цитохрома с с кардиолипином: данных о его размере, химическом составе, конформации белка в комплексе и о механизме образования им свободных радикалов в гидрофобном окружении, в котором он выполняет свою роль триггера программируемой смерти клеток – апоптоза.

Для достижения этой цели диссертантом решен ряд задач, результатом которого стало раскрытие механизма апоптогенного и цитотоксического действия комплекса цитохрома с с кардиолипином на раковые клетки в культуре. Это явление дает возможность начать поиск противораковых агентов нового типа – белково-липидных комплексов с пероксидазной активностью, против которых раковые клетки не обладают резистентностью. Было показано, что в гидрофобном растворителе комплекс имеют преимущественно два размера около 12 и 8 нм, что совпадает с размерами наносфер в микрокристаллах. Пероксидазная активность комплекса цитохрома с с кардиолипином связана с тем, что белковая глобула в наносфере находится в частично расплавленном состоянии.

При выполнении работы автором применен большой арсенал современных методов исследования, что свидетельствует о высоком уровне подготовки диссертанта. Автор диссертации квалифицированно использует выбранные методы для достижения поставленной цели исследования.

Автореферат отличается ясностью и логичностью изложения, отражает все основные положения диссертации, а выводы вытекают из существа полученного материала. Таким образом, на основании автореферата можно заключить, что диссертация Владимирова Г.К. соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.02 – биофизика.

Заведующий НИЛ прикладных проблем биологии
Белорусского государственного университета,
кандидат биологических наук по специальности
биохимия - 03.00.04, доцент


В.П. Курченко

