

МЕХАНИЗМЫ ЗАЩИТНОГО ДЕЙСТВИЯ ВИТАМИНОВ ГРУППЫ “В” И РАЗЛИЧНЫХ ШТАММОВ СПИРУЛИНЫ ПРИ АЛЛОКСАНОВОМ ДИАБЕТЕ У КРЫС

¹КАРПОВ Л. М., ¹КАРАКИС С. Г., ²АНИСИМОВ В. Ю.

¹Одесский национальный университет им. И. И. Мечникова, Украина;

²Одесский государственный медицинский университет, Украина;

e-mail: vladimiranisimov@ukr.net

Достаточно давно одним из авторов данного сообщения [Карпов, 1994] в опытах на крысах было показано, что при аллоксановом диабете в органах и тканях крыс существенно уменьшается содержание суммы макроэргических фосфатов (СМФ). Затем было установлено, что при этом также снижается и активность дегидрогеназ кетокислот, что подтверждено многими исследователями. Это и считалось главной причиной снижения СМФ при диабете. Введение животным витаминов группы В и их комплексов позволяло повышать активность указанных дегидрогеназ и, как нам удалось показать, одновременно возрастало содержание СМФ. Это было особенно отчетливо заметно у животных с диабетом и при сочетании инсулина с витаминами, чем в определенной степени и объясняется потенцирующий эффект последних. Однако в наших исследованиях были получены данные о существовании некоторого неучитываемого ранее фактора, ограничивающего прирост СМФ при введении витаминных комплексов [Анисимов, 2004; Карпов, Анисимов, 2008]. Одновременное определение содержания СМФ, пируватдегидрогеназной активности, и активности Na^+ , K^+ -АТФ-азы в органах крыс после введения возрастающих по составу и дозам витаминов группы В показало, что этим фактором является Na^+ , K^+ -АТФ-аза: ее активация витаминами вначале приводит к прекращению роста содержания СМФ, а затем и к его падению. Также было установлено, что при аллоксановом диабете активность Na^+ , K^+ -АТФ-азы в органах крыс резко возрастает, а в мозге — даже в несколько раз. В клетках крови наблюдали обратный эффект — снижение на 80%. Предварительные инъекции витаминного комплекса, состав которого нами разработан ранее [Карпов, 1994], существенно сглаживал картину.

Во второй части работы мы попытались использовать в качестве защитных препаратов различные штаммы сине-зеленой водоросли *Spirulina platensis* (дикий штамм, штамм 198В и 27G), полученные в нашей лаборатории физиологически активных веществ (кафедра физиологии человека и животных ОНУ им. И. И. Мечникова). Их действие в виде пищевых добавок как на здоровых животных, так и с аллоксановым диабетом, оказалось во многом сходным с влиянием комплекса витаминов на многие биохимические показатели у крыс, в том числе и на уровень СМФ и активность Na^+ , K^+ -АТФ-азы. Показано, что оба полученных нами штамма (198В и 27G) существенно эффективнее дикого.

В связи с этим, в дальнейшем планируется изучить сочетание их с витаминами и выяснить, с какими компонентами этих водорослей связано такое их действие. Отметим, однако, что многое о составе полученных нами штаммов мы уже выяснили: они существенно богаче дикого незаменимыми аминокислотами, особенно серосодержащими, каротиноидами, фикоцианином и другими пигментами [Брун, Каракис, Карпов, 2000–2009], обладающими антиоксидантными свойствами. В них присутствует и большое количество витаминов.