

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ БИОРЕГУЛЯТОРОВ ОРГАННО-ТКАНЕВОГО ГОМЕОСТАЗА, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ ТКАНЕЙ ЖИВОТНЫХ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ

Д.И.Мальцев, А.П.Ильина, В.П.Ямскова, И.А.Ямсков

Учреждение РАН Институт Элементоорганических Соединений им. А.Н. Несмеянова 119991
Вавилова д. 28

Учреждение РАН Институт Биологии Развития им. Н.К.Кольцова 119991 Вавилова д. 26
mal-dima@yandex.ru

Ранее в различных тканях млекопитающих была обнаружена группа биорегуляторов, влияющих на органно-тканевую гомеостаз. Было показано, что в состав биорегуляторов входят регуляторные пептиды (мол. масса 1-8 кДа), ответственные за их активность, а также белки-модуляторы, взаимодействующие по Ca^{+2} -связывающему механизму с регуляторными пептидами и оказывающие влияние на их биологическое действие. Активность биорегуляторов данной группы характеризуется проявлением в сверхмалых дозах, соответствующих 10^{-8} - 10^{-15} мг белка в мл, а также наличием тканевой, но отсутствием видовой специфичности. Это означает, что данные биорегуляторы оказывают влияние на важнейшие биологические процессы (адгезия, миграция, пролиферация, дифференцировка клеток) а также стимулируют репарацию и восстановление в тех тканях, которые являются источником их выделения. Однако до сих пор остается не изученным вопрос об идентичности первичной структуры регуляторных пептидов, выделенных из одного источника (ткани) животных разных видов. В данной работе была предпринята попытка идентифицировать пептиды со значением мол. массы в интервале 1-8 кДа в экстракте печени млекопитающих (крысы и молодых бычков), а также в их фракциях, с помощью метода MALDI-TOF масс-спектрометрии. Биорегуляторы выделяли из печени крысы и быка по ранее разработанной методике. Полученные тканевые экстракты методом высаливания разделяли на две фракции – супернатанты и осадки. Методом биотестирования было показано присутствие биорегуляторов данной группы в экстрактах и их супернатантах. С помощью MALDI-TOF масс-спектрометрии было показано, что в супернатанте экстракта печени быка был идентифицирован пептид со значением мол. массы 3011 Да. В экстракте печени крысы были обнаружены следующие пептиды: 4964 Да; 4222 Да; 4107 Да. Полученные данные показывают, что значения молекулярных масс пептидов, обнаруженных в экстрактах печени крысы и быка, различаются, несмотря на сходство их мембранотропного действия. Таким образом, можно предположить, что в экстрактах печени крысы и быка содержатся различающиеся между собой пептиды. Для изучения этого вопроса, на наш взгляд, очень перспективным является разработанный нами подход, основанный на применении метода MALDI-TOF масс-спектрометрии. Идентификация первичной структуры регуляторных пептидов, выделенных из одного органа (ткани) млекопитающих разных видов, является предметом наших дальнейших исследований.

COMPARATIVE STUDYING OF BIOREGULATORS OF ORGAN-TISSUE HOMEOSTASIS, EXTRACT FROM TISSUE OF VARIOUS KIND ANIMALS

A.N.Nesmeyanov Institute of Organoelement Compounds Russian Academy of Sciences
The Institute of Developmental Biology Russian Academy of Sciences

D.I.Malcev, A.P.Ilyina, V.P.Yamskova, I.A.Yamskov.

In this paper, we have presented results of comparative analysis of regulatory peptides of a liver at a bull and a liver at a rat by means of MALDI TOF mass-spectrometry. It is that in the extract from a liver of a bull and a liver of a rat contain various on weights regulatory peptides, but thus they have identical biological effect.