

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Отделение физиологии и фундаментальной медицины
Научный совет по физиологическим наукам
Институт физиологии им. И.П. Павлова
Санкт-Петербургское общество физиологов, биохимиков,
фармакологов им. И.М. Сеченова

МЕХАНИЗМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВИСЦЕРАЛЬНЫХ СИСТЕМ

VIII Всероссийская конференция с международным участием,
посвященная 220-летию со дня рождения академика К. М. Бэра

(25–28 сентября 2012 года, Санкт-Петербург, Россия)

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Санкт-Петербург

2012

Организаторы:

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Отделение физиологии и фундаментальной медицины
Научный совет по физиологическим наукам
Институт физиологии им. И.П. Павлова
Санкт-Петербургское общество физиологов, биохимиков,
фармакологов им. И.М. Сеченова

Ответственные редакторы:

Е.Л. Поляков, В.Н. Шуваева

Оргкомитет благодарит Отделение физиологии и фундаментальной медицины РАН, Санкт-Петербургский общественный Фонд имени академика И.П. Павлова за поддержку конференции.

© Институт физиологии им. И.П. Павлова РАН, 2012

**ОБРАЗОВАНИЕ ЭКВИМОЛЯРНЫХ КОМПЛЕКСОВ
ЛАКТОФЕРРИНА С БЕЛКАМИ НЕЙРОТРОФИЧЕСКОГО
ДЕЙСТВИЯ В ВОДНО-СОЛЕВОМ РАСТВОРЕ**

В.Н. Никандров (nikandrov@fizio.bas-net.by),

В.С. Лукашевич, Ю.А. Рудниченко

Институт физиологии НАН Белоруссии, Минск, Белоруссия

Лактоферрин (LF) – негемовый железосвязывающий белок молока, обладающий широким спектром физиологических эффектов. Однако данные литературы о его роли в регуляции функций клеток нервной ткани крайне скудны. Между тем, установлено, что он синтезируется и в головном мозгу клетками глии, обладает способностью проникать через гематоэнцефалический барьер, его рецептором может являться рецепторный белок липопротеинов низкой плотности. Это позволяет

однозначно предполагать его участие в реализации функций клеток нервной ткани как самостоятельно, так и опосредованно – через образование комплексов с регуляторными белками нейротрофического действия.

Методом дифференциальной спектроскопии изучено взаимодействие в 0,1 М фосфатном буфере pH 7,4 LF человека из молока трансгенных коз (образцы с гомогенностью >95% выделены и любезно предоставлены сотрудниками кафедры биохимии Белгосуниверситета) с плазминогеном человека (Pg), фактором роста нервов (NGF) или Cu,Zn-супероксиддисмутазой (SOD). Растворы белков использовали в концентрации 10^{-6} М, запись спектров вели через 20 с после смешивания растворов белков.

Во всех случаях: LF+Pg, LF+NGF, LF+SOD регистрировали дифференциальные спектры, что свидетельствует о быстром образовании эквимоллярных комплексов данных белков в водно-солевом растворе при нейтральном значении pH. Дифференциальный спектр комплекса LF+Pg характеризовался экстремумом при 279–284 нм, тогда как для комплекса LF+NGF экстремум спектра локализовался при 280 нм. Что касается комплекса LF+SOD, то дифференциальный спектр этого комплекса отличался широкой полосой в области 278–293 нм. При этом отмечено появление абсорбции в полосе 300–320 нм, что свидетельствует о значительном светорассеянии системы, обусловленном, по-видимому, формированием ассоциатов белков или образуемых ими комплексов. Это обстоятельство нуждается в дополнительном изучении.

Итак, одним из путей регуляторного действия LF вполне может являться его взаимодействие с белками нейротрофического плана. Изучение степени устойчивости комплексов, их структурных и функциональных свойств составляют задачу дальнейшей работы.