

421392 т.62

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

ISSN 0502-8191

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК



УСПЕХИ
БИОЛОГИЧЕСКОЙ
ХИМИИ

LXII

2022

22-04658

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ОБЩЕСТВО БИОХИМИКОВ и МОЛЕКУЛЯРНЫХ БИОЛОГОВ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
«ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ БИОТЕХНОЛОГИИ»
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
ИНСТИТУТ БИОХИМИИ имени А.Н.БАХА

УСПЕХИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ХИМИИ

ТОМ ШЕСТЬДЕСЯТ ВТОРОЙ

ГЕОС • МОСКВА • 2022

УДК 577.1

Книга представляет собой сборник обзоров по актуальным проблемам биохимии и молекулярной биологии. Сборник посвящен выдающемуся ученому – академику Льву Павловичу Овчинникову.

Рассмотрено современное состояние исследований Y-бокс связывающего белка 1 – многофункционального ДНК-, РНК-связывающего белка, вовлеченного во многие клеточные процессы в норме и при патологии. Обсуждается взаимосвязь между структурой YB-1 и его мРНК-формирующей функцией при регуляции трансляции и сборке стрессовых гранул в клетках. Проанализирована роль РНК-связывающего белка YB-1 в процессе поли(АДФ-рибозил)ирования при клеточном ответе на повреждение ДНК. Обобщены и проанализированы работы по регуляции количества белка YB-1 и его гомологов в клетке. Рассмотрена роль Y-бокс связывающих белков в онтогенезе, в т.ч. их роль в регуляции трансляции и стабильности мРНК на самых ранних этапах формирования организма. Рассматривается ген YBX1 в качестве прогностического маркера при раке молочной железы. Представлены данные о роли белка YB-1 в воспалительных процессах. Систематизированы данные по биологии генов рибосомных РНК (рРНК) у млекопитающих. Рассматривается роль интегрированного ответа на стресс в нейронных патологиях и в норме. Представлены данные и гипотезы о соотношении биосинтетического сворачивания белков с основными физическими параметрами и современными представлениями о сворачивании полипептидных цепей в рамках энергетических ландшафтов. Рассмотрено развитие современных направлений белковой инженерии в науке, медицинской биотехнологии и иммунотерапии. Систематизированы работы по метаболизму селена и биосинтезу селенопротеинов в организме человека и их роли в ряде биологических процессов. Суммированы данные о функциях экспортина 1, его роли при раке и последние сведения о клинических исследованиях ингибиторов экспортина 1. Обобщены исследования по белкам малярийного плазмодия *Plasmodium falciparum* на поверхности инфицированных эритроцитов как мишеням для открытия новых лекарств при лечении тяжелых форм малярии. Приведены воспоминания и очерки учеников и коллег о Льве Павловиче Овчинникове.

Книга предназначена для исследователей в области биохимии, молекулярной и физико-химической биологии, преподавателей и студентов вузов.

Адрес в Интернете: <http://www.fbras.ru/ubkh>

Ответственный редактор

Н. Б. ГУСЕВ

Редакционная коллегия:

А. А. БОГДАНОВ, мл., В. Г. ДЕБАБОВ, В. Т. ИВАНОВ,
М. П. КИРПИЧНИКОВ, С. Н. КОЧЕТКОВ, О. В. МИТЬКЕВИЧ
(ответственный секретарь), В. О. ПОПОВ (зам. ответственного
редактора), В. П. СКУЛАЧЕВ, А. Н. ФЕДОРОВ (зам. ответственного
редактора), А. В. ФИНКЕЛЬШТЕЙН, М. Г. ХРЕНОВА.

© Коллектив авторов, 2022
© Российская академия наук, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Д. Н. Лябин, Е. В. Сереброва.</i> Памяти Льва Павловича Овчинникова	3
<i>В. М. Евдокимова.</i> Y-box связывающий белок 1: взгляд в будущее через призму прошлого	5
<i>Л. Хамон, К. С. Будкина, Д. Пастре.</i> Взаимосвязь между структурой YB-1 и его мРНК-формирующей функцией при регуляции трансляции и сборке стрессовых гранул в клетках.	39
<i>Е. Э. Алемасова, К. Н. Науменко, М. В. Суханова, О. И. Лаврик.</i> Роль YB-1 в регуляции процесса поли(АДФ-рибозил)ирования, катализируемого поли(АДФ-рибозо)полимеразами	63
<i>И. А. Елисеева, Е. М. Согорина, Е. А. Смолин, И. В. Кулаковский, Д. Н. Лябин.</i> Многообразие способов регуляции количества YB-1 и его гомологов у млекопитающих	99
<i>Д. А. Кретов.</i> Роль Y-бокс-связывающих белков в онтогенезе	151
<i>Г. П. Генс.</i> Изучение белка YB-1 в раковых опухолях молочной железы	187
<i>Е. Ю. Рыбалкина, Н. И. Моисеева.</i> Роль белка YB-1 в воспалительных процессах	205
<i>О. И. Денисенко.</i> Эпигенетика генов рибосомных РНК	225
<i>Н. Л. Корнеева.</i> Интегрированный ответ на стресс при нейронных патологиях и в норме	243
<i>А. Н. Федоров.</i> Биосинтетическое сворачивание белков и молекулярные шапероны	279
<i>Е. К. Давыдова.</i> Белковая инженерия: достижения фагового дисплея в науке и медицине	319
<i>В. Б. Миних.</i> Базовые аспекты метаболизма селена и биосинтеза селенопротеинов в организме человека	369

<i>Е. Р. Ким, Д. А. Мордовкина, А. В. Сорокин. ХРО1-зависимый экспорт как мишень в терапии рака</i>	391
<i>А. В. Олейников. Белки малярийного плазмодия <i>Plasmodium falciparum</i> на поверхности инфицированных эритроцитов как мишени для открытия новых лекарств</i>	421
<i>О Льве Павловиче Овчинникове. Воспоминания. Очерки. Эссе</i>	447
<i>Аннотации статей</i>	506