



ЭЛИМИНАЦИЯ ЛПС ИЗ РАСТВОРОВ: В ПОИСКАХ СПЕЦИФИЧНОГО АДСОРБЕНТА

А.А.Жубанова, И.Дигель, Н.Ш.Акимбеков, А.А.Кожалакова,
И.С.Савицкая, З.А.Мансуров

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. АЛЬ-ФАРАБИ**

**ЭЛИМИНАЦИЯ ЛПС ИЗ РАСТВОРОВ:
В ПОИСКАХ СПЕЦИФИЧНОГО АДсорбЕНТА**

А.А.Жубанова, И.Дигель, Н.Ш.Акимбеков, А.А.Кожалакова, И.С.Савицкая,
З.А.Мансуров

Алматы, 2015 г.

УДК 606:615.322
ББК 52.8
Е46

Рекомендовано к изданию
Ученым советом факультета биологии и биотехнологии и Научно-техническим советом
НИИ проблем биологии и биотехнологии КазНУ им. аль-Фараби

Рецензенты:

доктор биологических наук, профессор **Ж.К. Тулемисова**,
доктор химических наук, профессор **С.М. Тажимаева**

А.А. Жубанова, И. Дигель, Н.Ш. Акимбеков, А.А. Кожалакова, И.С. Савицкая,
З.А. Мансуров

Элиминация ЛПС из растворов: в поисках специфичного адсорбента /. – Алматы:
EXTRAPRESS Co, 2015. – 91 с.

ISBN 978-601-04-0949-1

В данной монографии рассмотрены результаты исследований, направленных на создание селективных и недорогих адсорбционных систем на основе нанougлеродных сорбентов для снижения пирогенного и токсического эффектов эндотоксинов токсического шока бактериального происхождения (ЛПС) путем их элиминации из плазмы крови.

Описаны физико-химические и структурные характеристики наноструктурированных материалов, полученных высокотемпературной карбонизацией вторичного растительного сырья (рисовая шелуха) в Институте проблем горения (г. Алматы) под руководством профессора З.А. Мансурова. В исследованиях, проведенных в экспериментах *in vivo* и *in vitro* на кафедре биотехнологии Казахского Национального университета им. аль-Фараби (Казахстан) и в лаборатории клеточной биофизики и микробиологии Ахенского университета прикладных наук (Германия), выявлен антипирогенный и детоксикационный эффект КРШ в отношении эндотоксина токсического шока. В экспериментах использовались лабораторные животные (беспородные крысы-самцы, куриные эмбрионы), культуры эпителиальных клеток кишечника крыс, инкубатор для культивирования куриных зародышей и сконструированные в лаборатории колоночные устройства на основе карбонизованных сорбентов для элиминации эндотоксина ЛПС из модельных растворов, имитирующих биологические жидкости. Книга предназначена для студентов, аспирантов и докторантов, обучающихся по биологическим и медицинским специальностям, а также для преподавателей, научных сотрудников и всех, кто интересуется особенностями представителей микромира и сферами применения наноструктурированных материалов.

Работа поддержана грантом МОН РК №0113РК00270 «Создание детоксикационной блок-системы на основе модифицированных карбонизованных сорбентов с наноструктурированной поверхностью для элиминации бактериального эндотоксина (ЛПС) из биологических жидкостей».

© А.А. Жубанова, И. Дигель, Н.Ш. Акимбеков, А.А. Кожалакова, И.С. Савицкая,
З.А. Мансуров

ISBN 978-601-04-0949-1
УДК 606:615.322
ББК 52.8

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Предисловие</i>	5
<i>Глава 1.</i> Сепсис и септический шок.....	8
<i>Глава 2.</i> Структура и свойства липополисахаридов.....	10
<i>Глава 3.</i> Роль ЛПС в развитии септического шока и полиорганной патологии.....	13
<i>Глава 4.</i> Фармакологические подходы к терапии септических состояний.....	21
<i>Глава 5.</i> Физико-химические подходы к терапии септических состояний.....	23
<i>Глава 6.</i> Характеристика сорбционного процесса.....	25
<i>Глава 7.</i> Адсорбционные и хроматографические способы элиминации лпс из биологических жидкостей.....	30
<i>Глава 8.</i> Физико-химические и поверхностные свойства карбонизованных сорбентов с наноструктурированной поверхностью...	34
<i>Глава 9.</i> Оценка интегральной токсичности карбонизованной рисовой шелухи методами биотестирования.....	42
<i>Глава 10.</i> Оценка пирогенной активности ЛПС и влияния на нее КРШ..	52
<i>Глава 11.</i> Использование карбонизованных материалов для элиминации (удаления) липополисахаридов из растворов.....	63
<i>Глава 12.</i> Связывание ЛПС КРШ в условиях проточной колонки.....	74
<i>Заключение</i>	82
<i>Список использованных источников</i>	84