

УДК 636.4:591.1

**СИСТЕМА АЦЕТИЛХОЛИН – АЦЕТИЛХОЛИНЭСТЕРАЗА  
В ТКАНЯХ ТОЛСТОГО КИШЕЧНИКА У ОДНОСУТОЧНЫХ  
ПОРΟΣЯТ**  
**ACETYLCHOLINE – ACETYLCHOLINEESTERASA SYSTEM IN  
FABRICS OF INTESTINES TOLSTOY'S AT PIGS ONE-DAILY**

*ТЕРЕНТЬЕВА М.Г.*  
*TERENTYVA M.G.*

*ЧУВАШСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ*  
*THE CHUVASH STATE AGRICULTURAL ACADEMY*

*IN WORK RESULTS OF RESEARCHES ON STUDYING OF THE MAINTENANCE ACETYLCHOLINE MEDIATOR, acetylcholineesterasa enzyme activities and sizes cholinergy an index in fabrics of different sites blind, straight line of guts at one-daily pigs are presented.*

По современным представлениям система ацетилхолин – ацетилхолинэстераза является одним из основных звеньев вегетативной нервной системы, через которую вовлекаются другие медиаторные и модуляторные процессы, осуществляющие в дальнейшем ответные реакции эффекторных органов на центральные нервные импульсы. Основными составляющими этой системы являются медиатор ацетилхолин и разрушающий его фермент – ацетилхолинэстераза, которые являются показателями уровня обменных процессов и структурно-химической зрелости клеток и органов. В связи с этим выяснение особенностей состояния системы ацетилхолин – ацетилхолинэстераза у новорожденных животных вызывает значительный интерес.

Немалый интерес вызывает и влияние межпородного скрещивания на показатели системы ацетилхолин – ацетилхолинэстераза в тканях органов у животных.

В данной работе представлены результаты исследований содержания ацетилхолина, активности ацетилхолинэстеразы и величины холинергического индекса в тканях толстого кишечника у односуточных поросят. Данные показатели определены в разных участках слепой, ободочной и прямой кишок. Для исследований использованы поросята крупной белой породы и поросята-помеси, полученные покрытием свиноматок крупной белой породы с хряком породы дюрок, выращенные в условиях УНПЦ «Студгородок» Чувашской ГСХА.

Содержание ацетилхолина (АХ) определяли методом И.В. Шуцкого (1967), ацетилхолинэстеразы (АХЭ) – С. Хестрина в модификации А.Н. Панюкова (1966). Величина холинергического индекса (ХИ), это есть соотношение ацетилхолина к ацетилхолинэстеразе.

Полученные данные представлены в таблице.

У односуточных поросят крупной белой породы по уровню содержания ацетилхолина в тканях (в мкмоль/г) участки кишок толстого кишечника в уменьшающемся порядке располагаются следующим образом: внутренняя ободочная кишка ( $2,05 \pm 0,15$ ), дистальный участок прямой кишки ( $1,78 \pm 0,04$ ), проксимальный участок прямой кишки ( $1,67 \pm 0,09$ ), наружная ободочная кишка ( $1,58 \pm 0,07$ ),

дистальный участок слепой (1,37±0,04), медиальный участок слепой (1,15±0,03) и проксимальный участок слепой кишки (0,95±0,02). У помесных поросят располагаются таким образом: внутренняя ободочная (2,31±0,14), дистальный участок слепой кишки (2,18±0,12), медиальный участок слепой кишки (1,99±0,09), проксимальный участок прямой кишки (1,79±0,11), наружная ободочная кишка (1,42±0,06), дистальный участок прямой кишки (1,33±0,07) и проксимальный участок слепой кишки (1,23±0,07).

Достоверная разница содержания ацетилхолина между чистопородными и помесными поросятами выявляется в тканях дистального участка прямой и участков слепой кишок.

Таблица Показатели системы ацетилхолин – ацетилхолинэстераза в тканях толстого кишечника у односуточных поросят

| Название кишок | Участок кишки | АХ, мкмоль/г |           | АХЭ, мкмоль/г*ч |           | ХИ   |        |
|----------------|---------------|--------------|-----------|-----------------|-----------|------|--------|
|                |               | ч/п          | помеси    | ч/п             | помеси    | ч/п  | помеси |
| Слепая         | проксимальный | 0,95±0,02    | 1,23±0,07 | 0,66±0,02       | 0,68±0,02 | 1,44 | 1,81   |
|                | медиальный    | 1,15±0,03    | 1,99±0,09 | 2,63±0,08       | 2,04±0,11 | 0,44 | 0,98   |
|                | дистальный    | 1,37±0,04    | 2,18±0,12 | 0,98±0,04       | 1,15±0,08 | 1,40 | 1,90   |
| Ободочная      | наружная      | 1,58±0,07    | 1,42±0,06 | 1,13±0,06       | 2,19±0,14 | 1,40 | 0,65   |
|                | внутренняя    | 2,05±0,15    | 2,31±0,14 | 0,82±0,04       | 1,22±0,03 | 2,50 | 1,89   |
| Прямая         | проксимальный | 1,67±0,09    | 1,79±0,11 | 0,98±0,05       | 1,59±0,05 | 1,70 | 1,13   |
|                | дистальный    | 1,78±0,04    | 1,33±0,07 | 1,58±0,02       | 1,23±0,05 | 1,13 | 1,08   |

По активности ацетилхолинэстеразы в тканях (в мкмоль/г\*ч) у односуточных поросят крупной белой породы, участки кишок толстого кишечника в уменьшающемся порядке располагаются так: медиальный участок слепой кишки ( $2,63 \pm 0,08$ ), дистальный участок прямой кишки ( $1,58 \pm 0,02$ ), наружная ободочная ( $1,13 \pm 0,06$ ), дистальный участок слепой кишки ( $0,98 \pm 0,04$ ), проксимальный участок прямой кишки ( $0,98 \pm 0,05$ ), внутренняя ободочная ( $0,82 \pm 0,04$ ) и проксимальный участок слепой кишки ( $0,66 \pm 0,02$ ). У помесных поросят следующим образом: наружная ободочная ( $2,19 \pm 0,14$ ), медиальный участок слепой кишки ( $2,04 \pm 0,11$ ), проксимальный участок прямой кишки ( $1,59 \pm 0,05$ ), дистальный участок прямой кишки ( $1,23 \pm 0,05$ ), внутренняя ободочная ( $1,22 \pm 0,03$ ), дистальный ( $1,15 \pm 0,08$ ) и проксимальный ( $0,68 \pm 0,02$ ) участки слепой кишки.

Достоверная разница активности ацетилхолинэстеразы между чистопородными и помесными поросятами определяется в тканях медиального участка слепой кишки, ободочных кишок и участков прямой кишки.

По величине холинэргического индекса у односуточных чистопородных поросят участки кишок толстого кишечника в уменьшающемся порядке располагаются так: внутренняя ободочная (2,50), проксимальный участок прямой кишки (1,70), проксимальный участок слепой кишки (1,44), дистальный участок слепой кишки (1,40), наружная ободочная (1,40), дистальный участок прямой кишки (1,13), медиальный участок слепой кишки (0,44). У помесных поросят таким образом: дистальный участок слепой кишки (1,90), внутренняя ободочная (1,89), проксимальный участок слепой кишки (1,81), проксимальный участок прямой кишки (1,13), дистальный участок прямой кишки (1,08), медиальный участок слепой кишки (0,98), наружная ободочная (0,65).

Величина ХИ между чистопородными и помесными поросятами существенно различается в медиальном (на 122,7%) и дистальном (на 35,7%) участках слепой кишки, наружной ободочной кишке (на 53,6%) и проксимальном участке прямой кишки (на 33,5%).

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что у односуточных чистопородных и помесных поросят в тканях толстого кишечника определяют неодинаковые содержания АХ, активности АХЭ и величины ХИ.

Следовательно, поросята рождаются с неодинаковой сформированной системой ацетилхолин – ацетилхолинэстераза и разными физиологическими возможностями этой системы в разных участках кишок толстого кишечника. Полученные данные согласуются с литературными данными и углубляют знания об особенностях физиологического состояния системы ацетилхолин – ацетилхолинэстераза в органах пищеварения у новорожденных животных других видов [1,2,3].

#### Литература

1. Батоева, Т.Ц. Структурно-химическое совершенствование органов и становление регуляторных систем у цыплят-бройлеров // Актуальные проблемы развития сельскохозяйственного производства. – Казань, 1985. – С. 26–27.
2. Игнатьев, Н.Г. К характеристике функциональной активности парасимпатической иннервации пищеварительной системы у ягнят в ранние фазы постнатального онтогенеза/ Н.Г. Игнатьев // Ученые записки Казанского ветеринарного института им. Н.Э. Баумана. – Казань, 1977. – Т. 125. – С. 66–69.
3. Максимова, О.П. Сравнительная характеристика содержания ацетилхо-

лина в органах пищеварения у кроликов и морских свинок / О.П. Максимова // Труды Чувашской государственной сельскохозяйственной академии. – Чебоксары, 1999. – Т. XIII. – С. 87–89.

4. Панюков, А.Н. О применении метода Хестрина для раздельного измерения активности холинэстераз // Вопросы медицинской химии. – 1966. – Т.12, Вып. 1. – С. 88 – 106.

5. Шуцкий, И.В. Метод определения ацетилхолина в малых количествах крови / И.В. Шуцкий // Лабораторное дело. – 1967. - № 7. – С. 407 – 408.

УДК 579.2:547.824

## ТРИТЕРПЕНОИДЫ ЛУПАНОВОГО РЯДА – ОСНОВА ДЛЯ СИНТЕЗА ПРОТИВОИНФЕКЦИОННЫХ ПРЕПАРАТОВ TRITERPENOID DERIVATIVES OF THE LUPINE LINE – THE BASIS FOR SYNTHESIS OF ANTIMICROBIAL DRUGS

Уткина Т.М., Потехина Л.П.

UTKINA T.M., POTEKHINA L.P.

ИНСТИТУТ КЛЕТОЧНОГО И ВНУТРИКЛЕТОЧНОГО СИМБИОЗА

УрО РАН, ОРЕНБУРГ

INSTITUTE FOR CELLULAR AND INTRACELLULAR SYMBIOSIS, URAL DIVISION, RUSSIAN  
ACADEMY OF SCIENCES, ORENBURG

*The influence of triterpenoid derivatives of the lupine line on persistent properties of microorganisms is studied in experiment in vitro. It is established that anti-persistent action of triterpenoid derivatives of the lupine line depends on chemical structure of synthetic compounds and a specific accessory of microorganisms. The obtained data can be used for working out and synthesis of new drugs, suitable for therapy of chronic infections associated with persistence of bacterial pathogens in a macroorganism.*

В настоящее время особый интерес представляет регуляция персистентных свойств микроорганизмов в связи с тем, что данные свойства обеспечивают длительное нахождение бактерий в макроорганизме, и как следствие хронизацию инфекционного процесса. Накоплен достаточный объем экспериментальных данных, дающих основание сделать вывод о нарастающем распространении резистентных к антибиотикам микроорганизмов, в результате чего большинство давно применяемых антибиотических препаратов не дают должного терапевтического эффекта [2,4].

Актуальным является поиск новых препаратов для лечения и профилактики инфекционно-воспалительных заболеваний, при которых возбудитель обладает набором персистентных свойств, позволяющих ему длительно сохраняться в организме хозяина. В этом плане большой интерес представляют производные тритерпеноидов ряда лупана, которые способны служить не только основой для разработки средств с антимикробной активностью, но и выступать в качестве соединений, обладающих необходимой модифицирующей активностью