

В течение осеннего периода в клинику Юниор–Строгино поступило 35 собак с диагнозом «бабезиоз». Большинство владельцев отмечали нападение клещей во время прогулок. Клещей снимали либо самостоятельно, либо обращаясь в ветеринарную клинику.

Диагноз «бабезиоз» ставили на основании результатов клинической диагностики и микроскопического исследования мазков периферической крови (окраска азур эозин и метиленовый синий). В мазках обнаружена *Babesia canis*.

Из 35 собак 2 были доставлены в клинику на поздней стадии заболевания в крайне тяжелом состоянии, отмечалось в одном случае выздоровление, в другом – летальный исход. Остальные животные обратились на разных стадиях, состояние варьировалось от легкого до средней тяжести, смертельных случаев не отмечено.

Препарат «Бабезан» 4 % (разработчик – ООО НВЦ «Агроветзащита») вводили после подтверждения диагноза в день обращения. Инъекции производились подкожно в дозе, рекомендованной в инструкции (1 мл на 10 кг). 20 животным, у которых отмечались высокие показатели паразитемии, была произведена повторная инъекция с промежутком от 24 до 36 часов. Отмечалась легкая болевая реакция у 3 собак, незначительное психомоторное возбуждение у 5 собак. Улучшение состояния наблюдалось через несколько часов, при повторном посещении все владельцы отмечали положительную динамику.

В зависимости от состояния всем животным назначались курсы патогенетической терапии, включающие внутривенные инфузии (дисоль, физиологический раствор, глюкоза), в двух тяжелых случаях – переливание крови. Также применяли витаминные и содержащие микроэлементы препараты (гемобаланс, мильгама, аскорбиновая кислота и др.), гамавит, гентрал, мексидол, сульфокамфокаин, димедрол, преднизолон, канефрон и другие препараты. Обязательно назначалась диетотерапия с использованием легкоперевариваемых кормов.

Микроскопическое исследование мазков крови производилось на третьи-четвертые сутки после первой инъекции «бабезана», в ряде случаев – на десятые либо двенадцатые. Паразитемии не отмечено.

Из 35 собак выздоровление наблюдалось у 34, одно животное погибло.

Заключение: установлена 97,1 % эффективность препарата «бабезан» при бабезиозе собак, вызванном *Babesia canis*.

**В.В. Зайцев<sup>1</sup>, М.О. Билецкий<sup>2</sup>, А.В. Зайцева<sup>3</sup>, О.Р. Билецкий<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>УП «Витебская биофабрика»,

<sup>2</sup>ЛДУ «Витебская областная ветеринарная лаборатория»,

<sup>3</sup>УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

## **РАЗРАБОТКА СПОСОБА ИНАКТИВАЦИИ ЭШЕРИХИЙ**

**Введение.** Инактивация инфекционной активности микроорганизмов при сохранении их иммуногенных свойств является основой создаваемых инак-

тивированных вакцин. Для этих целей широко используют формалин, но в последние годы всё чаще стали применять производные этиленмина (1-4), одним из которых является димер этиленмина (ДЭИ).

Целью данной работы было определение параметров инактивации эшерихий с использованием теотропина.

**Условия эксперимента.** В качестве исходного материала при изготовлении инактивированных антигенов использовали суспензии эшерихий (*E. coli* O20, O117, O26, O139, O15, O41, O55, O115, O101, O141, O8, O9 и O78) с концентрацией 38–40 млрд/см<sup>3</sup> м.к., выращенных в аппаратах «Торнадо».

Инактивацию клеток бактерий осуществляли при температуре 38–40 °С в режиме периодического перемешивания (60–80 об/мин) по 5 минут ежедневно.

Концентрацию микробных клеток определяли при помощи стандарта мутности ГИСК им. Тарасевича и методом титрования на чашках Петри с мясопептонным агаром (МПА), результаты которого выражали в КОЕ/см<sup>3</sup>.

Инактивацию осуществляли при концентрации теотропина в баксуспензии 0,25; 0,5; 0,75 и 1,0 %. Для этого готовили 10 % раствор теотропина в дистиллированной воде. Инактивацию образцов культур осуществляли в течение 5, 8, 10 и 14 суток.

**Результаты исследований.** Теотропин (Teotropin) – дезинфицирующее средство. Активность теотропина обусловлена его способностью проникать в бактериальные клетки и вирусы, взаимодействовать с аминогруппами пуриновых и пиримидиновых оснований нуклеиновых кислот, блокируя их матрично-генетическую функцию.

Первоначально необходимо было установить влияние разных концентраций теотропина на жизнеспособность эшерихий. Для этого выращенные культуры эшерихий серотипов O20, O117, O26, O139, O15, O41, O55, O115, O101, O141, O8, O9, O78 с концентрацией 10 млрд/см<sup>3</sup> м.к. смешивали в равных соотношениях. К образцам смесей эшерихий добавляли разные концентрации теотропина и инкубировали при температуре +37 °С в течение 12, 24, 48 и 96 часов.

Так, теотропин в концентрации 0,2 % через 24 часа, а в концентрации 0,1 % через 48 часов инактивировал все клетки эшерихий. Теотропин в концентрации 0,025 % и 0,05 % даже через 96 часов инактивирующее действие не проявлял.

Во второй серии опытов необходимо было подобрать оптимальную концентрацию теотропина и экспозицию для полной детоксикации эндо- и экзотоксинов эшерихий разных серотипов.

Из результатов, сведенных в таблице 1 видно, что при 5 суточной экспозиции теотропин в концентрации 0,25–0,5 % детоксифицирующее действие на токсины разных серотипов эшерихий не проявляет.

При 1 % концентрации инактиванта токсичность культур эшерихий снижалась на 40–60 %.

Из полученных результатов при 8 суточной экспозиции теотропин в 0,5 % концентрации проявляет детоксифицирующее действие слабо 10–30 %.

При увеличении концентрации теотропина до 0,75 и 1,0 % детоксицирующее действие его при 8 суточной экспозиции проявляется соответственно 60–80 % и 80–100 %.

Таблица 1

**Влияние разных концентраций теотропина  
и 5 суточной экспозиции на безвредность эшерихий**

Наименование штамма	Концентрация теотропина, %			
	0,25	0,5	0,75	1,0
O20	0/10	0/10	2/10	4/10
O117	0/10	0/10	3/10	5/10
O26	0/10	0/10	3/10	6/10
O139	0/10	0/10	2/10	5/10
O15	0/10	0/10	2/10	4/10
O41	0/10	0/10	2/10	5/10
O55	0/10	0/10	3/10	5/10
O115	0/10	0/10	3/10	6/10
O101	0/10	0/10	2/10	5/10
O141	0/10	0/10	2/10	4/10
O8	0/10	0/10	3/10	6/10
O9	0/10	0/10	3/10	5/10
O78	0/10	0/10	2/10	5/10

*Примечание:*

«числитель» – количество выжило животных;  
«знаменатель» – количество животных в опыте.

Таблица 2

**Влияние разных концентраций теотропина  
и 10 суточной экспозиции на безвредность эшерихий**

Наименование штамма	Концентрация теотропина, %			
	0,25	0,5	0,75	1,0
O20	1/10	4/10	9/10	10/10
O117	1/10	6/10	10/10	10/10
O26	2/10	5/10	10/10	10/10
O139	2/10	6/10	10/10	10/10
O15	2/10	6/10	10/10	10/10
O41	2/10	5/10	9/10	10/10
O55	2/10	5/10	9/10	10/10
O115	1/10	3/10	8/10	10/10
O101	1/10	4/10	8/10	10/10
O141	2/10	4/10	9/10	10/10
O8	1/10	5/10	9/10	10/10
O9	2/10	6/10	10/10	10/10
O78	1/10	3/10	8/10	10/10

Из приведенных в таблице 2 данных необходимо отметить, что теотропин в 1,0 % концентрации при 10 суточной экспозиции обеспечивает полную детоксикацию всех токсинов эшерихий.

Таблица 3

**Влияние разных концентраций теотропина  
и 14 суточной экспозиции на безвредность эшерихий**

Наименование штамма	Концентрация теотропина, %			
	0,25	0,5	0,75	1,0
O20	4/10	5/10	10/10	-
O117	4/10	6/10	10/10	-
O26	4/10	7/10	10/10	-
O139	4/10	6/10	10/10	-
O15	4/10	6/10	10/10	-
O41	4/10	7/10	10/10	-
O55	3/10	6/10	10/10	-
O115	3/10	5/10	9/10	-
O101	3/10	5/10	9/10	-
O141	4/10	6/10	10/10	-
O8	4/10	5/10	10/10	-
O9	4/10	6/10	10/10	-
O78	3/10	6/10	9/10	-

*Примечание:*

« - » – опыты не проводились.

Из таблицы 3 видно, что теотропин в концентрации 0,25–0,5 % даже при 14 суточной экспозиции не обеспечивает полную детоксикацию антигенов эшерихий.

Для производства вакцин против колибактериоза для полной гарантии их безвредности концентрированные баксуспензии эшерихий следует инактивировать при температуре +37–42 °С в течение 10 суток и в присутствии 1,0 % теотропина.

**Закключение.**

1. Установлено, что теотропин в концентрации 0,1–0,2 % в течение 24–48 часов инактивирует все испытанные серотипы эшерихий.

2. Теотропин в концентрации 1,0 % при температуре 37–42 °С и экспозиции 10 суток детоксифицирует антигены эшерихий.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Прунтова О.В., Русальев В.С., Гневашев В.М., Колотилова Т.С., Потехин А.В. Инактивация сальмонелл димером этиленimina / Биотехнология. – 2001. – № 6. – С. 43–46.
2. Bauer, K., Wittmann, J., Missgaym. Патент ФРГ. № : 1924303, 1972.
3. Bahnemann, H.G. // Vaccine. – 1990. – V. 8(4). – P. 299–303.
4. Phillips, C.R., Hauc, A. // I. Reviен. Amer. Jour. Hyg. – 1949. – V.50. – P. 270–279.