

УДК 619:636.8:617.711/.713-002  
© 2013

**С.М. МАСЛІКОВ,**  
кандидат біологічних наук

РОЗПОДІЛ *ST. AUREUS*  
У ТКАНИНАХ ОРГАНА  
ЗОРУ ТА КРОВІ КОТІВ  
ЗА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО  
ГНІЙНОГО  
КЕРАТОКОН'ЮНКТИВІТУ

*Наведено результати імуноблотингу з визначення антигену St. Aureus у кон'юнктиві, рогівці, внутрішньоочній рідині та крові котів, хворих на експериментальний гнійний кератокон'юнктивіт. З'ясовано, що у разі гнійного запалення клітинні та гуморальні фактори захисту організму, кон'юнктива і рогівка не запобігають проникненню St. Aureus до внутрішньоочної порожнини та кров'яного русла.*

Запалення кон'юнктиви у тварин зустрічається дуже часто і проявляється різноманітністю форм і видів. З одного боку, це пов'язано з тим, що кон'юнктива знаходиться у безпосередньому контакті зі зовнішнім середовищем, до кон'юнктивальної порожнини постійно потрапляють різні, у тому числі патогенні мікроорганізми, які за певних умов можуть викликати запалення сполучної оболонки ока, з іншого боку, на кон'юнктиві відбуваються запальні і дегенеративні процеси у разі захворювань інших органів, порушення обміну речовин, а також деяких інфекційних хвороб [1, с. 53; 3, с. 17; 5; 6, с. 309–314].

Гнійне запалення кон'юнктиви і рогівки проявляється досить яскравими локальними симптомами з різним ступенем порушення зорової функції, проте, згідно зі сучасними уявленнями щодо запалення, цей патологічний процес треба вважати умовно локальним. З цієї позиції особливий інтерес має отримання даних щодо розповсюдження збудників в організмі та їх вплив на функцію інших органів і систем.

У даній роботі ми мали **за мету** на моделі штучного гнійного (стафілококового) кератокон'юнктивіту дослідити локалізацію та розподіл антигену *St. Aureus* у тканинах органа зору та крові котів.

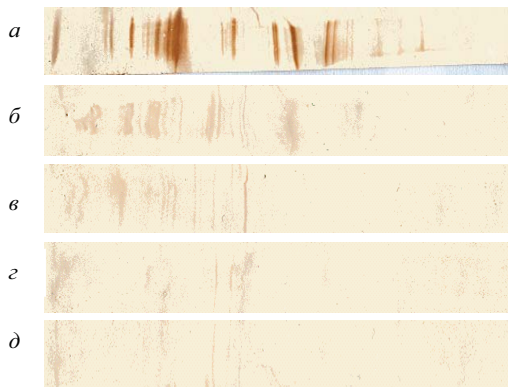
**Матеріали та методика досліджень.** Дослідження виконані в умовах кафедри

хірургії і акушерства сільськогосподарських тварин і науково-дослідного центру безпеки та екологічного контролю ресурсів АПК Дніпропетровського державного аграрного університету на 6 клінічно здорових безпородних котах віком 12–14 місяців, масою 3,5–4,0 кг, у яких експериментально викликали розвиток гнійного (стафілококового) кератокон'юнктивіту.

Протягом усього періоду досліджень тварин утримували в індивідуальних клітках площею 0,9 м<sup>2</sup>. Годували двічі на добу повнораціонним концентрованим кормом для дорослих котів Profilum Adult (60–70 г корму на тварину). Тварини мали вільний доступ до води. До початку експерименту протягом двох тижнів тваринам проводили дегельмінтизацію (дронтал для котів), контролювали їх клінічний стан.

У подальшому всім тваринам під загальним анестезією виконували поверхневу скарифікацію кон'юнктиви і рогівки площею 0,5 см<sup>2</sup> та інстилювали до кон'юнктивального міхура чисту культуру *St. Aureus* (209 шт.) у концентрації 10<sup>9</sup> мт/мл. Після розвитку виразної запальної реакції в гомогенатах кон'юнктиви і рогівки, камерній рідині та крові методом електрофорезу та імуноблотингу виявляли поліпептиди, що реагували зі специфічними антигенами *St. Aureus*.

Електрофорез білкових антигенів проводили в поліакриламідному гелі за ме-



**Рис. 1. Розподіл *St. Aureus* у досліджуваних субстратах:**  
*а – контроль; б – рогівка; в – кон'юнктива; г – камерна рідина; д – кров*

тодом J. Laemmli et al. (1970). Електрофоретичний перенос антигенів з гелю на нітроцелюлозну мембрану здійснювали за методом Н. Towbin et al. (1979) [4, с. 91–92; 8, с. 17–24].

Як позитивний контроль використовували референц-сироватку кроля до *St. Aureus* (209 шт.).

Для сканування і порівняння інтенсивності поліпептидних зон на нітроцелюлозній мембрані після проведення імуноблотингу використовували програму LabWork\_4.0 (UVP, Велика Британія,

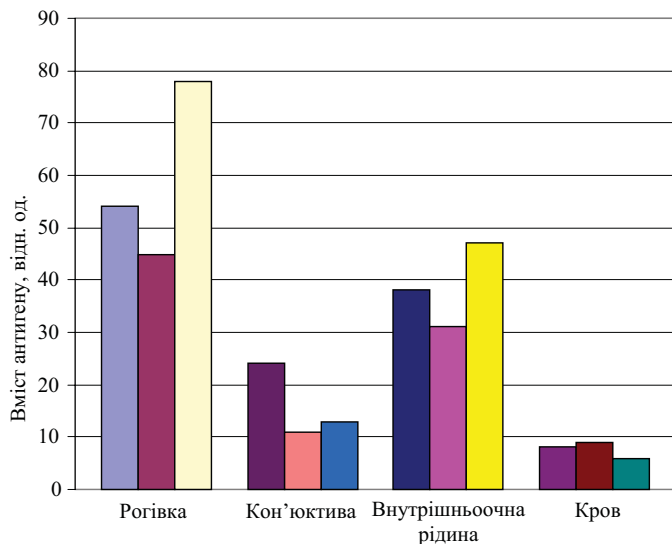
2001). Інтенсивність забарвлення зон поліпептидів *St. Aureus* контрольної групи приймали за 1 (100 %). Умовні одиниці, в яких виражали вміст *St. Aureus*, розраховували шляхом віднесення величини відносної густини зони (%) до вмісту білка у пробі (мкг).

Отримані цифрові дані піддавали обробці методом варіаційної статистики з використанням програми Microsoft Office Excel Statistica 7.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Метод імуноблотингу дає змогу провести не лише аналіз поліпептидного складу білка, але й визначити його відносний вміст. Інтенсивність імунозабарвлення певної поліпептидної зони, що реагувала з моноспецифічною антисироваткою, є пропорційною кількості антигену [2; 7, с. 183–191; 9, с. 41–56].

У пробах кон'юнктиви, рогівки, внутрішньоочної рідини та крові котів, хворих на штучно викликаний гнійний (стафілококовий) кератокон'юнктивіт, виявлені поліпептиди, що реагували зі специфічними антигенами *St. Aureus* (рис. 1).

У досліджуваних зразках різних тканин і рідин виявлені характерні відмінності у вмісті антигенів *St. Aureus*, що є свідомством диференційованого розподілу інфекційно-



**Рис. 2. Відносний вміст антигенів *St. Aureus* у досліджуваних субстратах**

го агента, ймовірно, за рахунок комплексу обставин та умов, у тому числі особливостей досліджуваних субстратів і тропізму збудника (рис. 2). Найбільша концентрація антигену *St. Aureus* зареєстрована у рогівці (58,13 відн. од.) та кон'юнктиві (38,25 відн. од.). До внутрішньоочної рідини та крові потрапляє відповідно 14,5 та 7,25 відн. од. інфекційного агента.

Крім того, наявність антигену в камерній рідині та в крові хворих тварин (хоча і в значно меншій кількості) свідчить про те, що клітинні та гуморальні фактори захисту організму, кон'юнктива і рогівка є досить

вагомою перешкодою на шляху розповсюдження *St. Aureus*, але не запобігають його проникненню до внутрішньоочної порожнини (рідини) та кров'яного русла.

Отже, методом імуноблотингу в пробах кон'юнктиви, рогівки, внутрішньоочної рідини та крові котів, хворих на штучно викликаний гнійний (стафілококовий) кератокон'юктивіт, виявлені поліпептиди, що реагували зі специфічними антигенами *St. Aureus*. Найбільша концентрація антигену виявлена у рогівці та кон'юнктиві.

### Бібліографія

1. Алтухов Б.Н. Этиология заболевания глаз у животных / Б.Н. Алтухов // Ветеринария. – 1997. – № 6. – С. 53.
2. Борисевич В.Б. Защитно-приспособительные механизмы конъюнктивы / В.Б. Борисевич // Ветеринария. – 1980. – № 8. – С. 51.
3. Ветеринарно-медицина офтальмологія / [Борисевич В.Б., Борисевич Б.В., Петренко О.Ф. та ін.]; за ред. В.Б. Борисевича. – К. : Арістей, 2006. – 212 с.
4. Боровиков С.Н. Выделение и изучение свойств белкового антигена из инактивированной эмульгированной вакцины против гриппа птиц штамма H5N1 / С.Н. Боровиков, М.А. Куйбагаров, Ж.Ж. Аканова // Материалы республиканской научно-теоретической конференции “Сейфуллинские чтения-4”. – Астана, 2008. – С. 91–92.
5. Копенкин Е.П. Болезни глаз собак и кошек / Е.П. Копенкин. – М. : ЗооМедВет, 2008. – Ч. 2. – 100 с.
6. Чандлер Э.А. Болезни кошек / Э.А. Чандлер, К.Дж. Гаскелл, Р.М. Гаскелл. – М.: “Аквариум”, 2004. – С. 309–314.
7. Post-training administration of a synthetic peptide ligand of the neural cell adhesion molecule, C3d, attenuates long-term expression of contextual fear conditioning / [K. Cambon, C. Venero, V. Berezin, E. Bock, C. Sandi] // Neurosci. – 2003. – Vol. 122, № 1. – P. 183–191.
8. A role of chicken homolog of the Neural Cell Adhesion Molecule L1 in consolidation of memory for a passive avoidance task in the chick / [A.B. Scholey, R. Mileusnic, M. Schachner, S. Rose] // Learning and Memory. – 1995. – Vol. 15, № 1. – P. 17–24.
9. Williams D.G. Biochemistry and structure of mammalian neurofilaments / D.G. Williams, M.S. Runge // J. Cell and Muscle Motility. – 1983. – Vol. 3, № 1. – P. 41–56.

Рецензент – доктор ветеринарних наук, професор **О.А. Ткаченко**